

Morän/grönlutsslamsblandningar som tätskikt på gråbergssupplag

-

Vägledning



Christian Maurice, Luleå tekniska universitet / Ramböll
Josef Mácsik, Ecoloop AB

Varför

Dilemmat:

Morän med bra kvalitet finns ofta långt bort

Morän av sämre kvalitet finns på nära håll

En option:

Använd lokal morän av sämre kvalité och förbättra den med restprodukten (GLS eller andra restprodukter)

Hur

Resultat av en kedja av projekt



2009 -

Laboratorie
Karakterisering
Egenskaper,
Funktionskrav
Materialtillgång, Logistik

Pilot
Fältförsök
Kvalitetskrav,
Dimensioneringskriterier
Feasibility

Demonstration
Fältförsök
Fullskala
Vägledning

Karaktärisering av grönlutsslam för efterbehandling av gruvavfall (1)



GLS har intressanta egenskaper för anläggning av tätskikt

Finansiär: FORMAS, SI, NOFO

2012

Laboratorie
Karakterisering
Egenskaper,
Funktionskrav
Materialtillgång, Logistik

Pilot
Fältförsök
Kvalitetskrav,
Dimensioneringskriterier
Feasibility

Demonstration
Fältförsök
Fullskala
Vägledning

Karaktärisering av grönlutsslam för efterbehandling av gruvavfall (2)

-

Jämförelse av GLS från 5 bruk

Finansiär: **processum** 

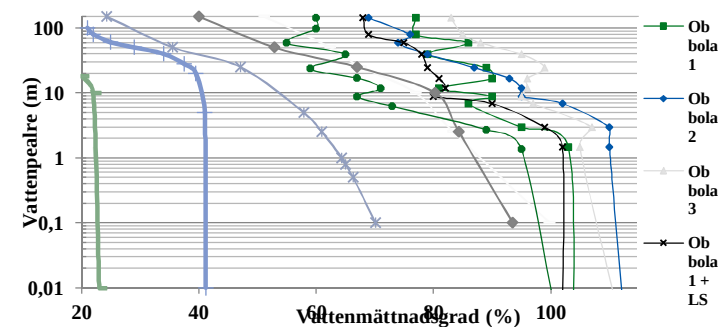


Karaktärisering av grönlutsslam för efterbehandling av gruvavfall (2)

Jämförelse av GLS från 5 bruk

Slutsatser:

- ✓ Trots varierande sammansättning, alla materialen visade goda egenskaper
- ✓ Torkat material kunde återfå sina egenskaper



2013

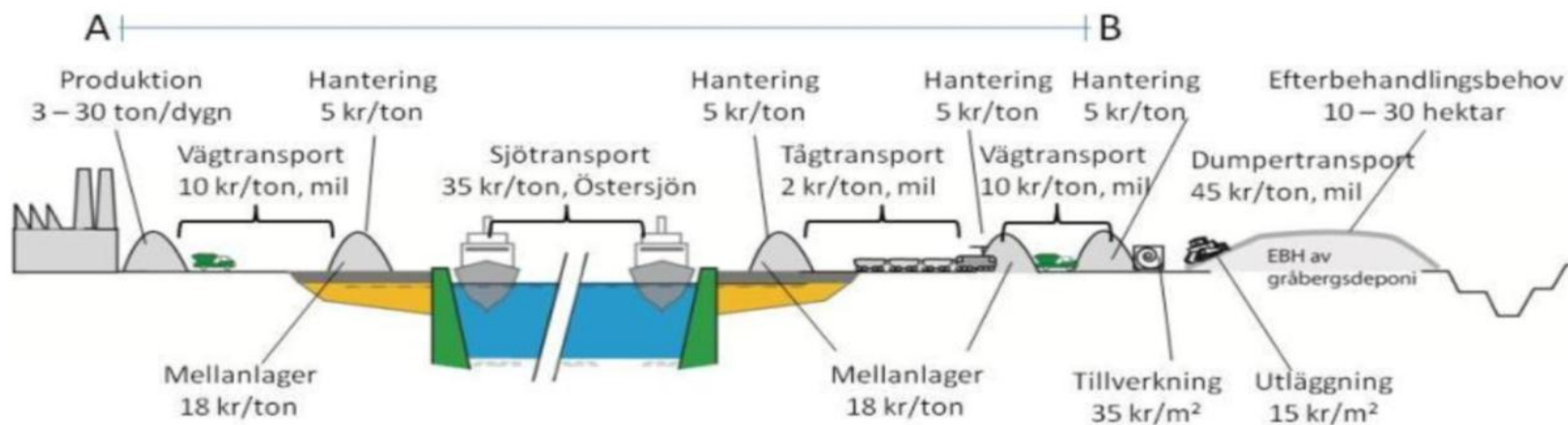
Laboratorie
Karakterisering
Egenskaper, Funktionskrav
Materialtillgång, Logistik

Pilot
Fältförsök
Kvalitetskrav,
Dimensioneringskriterier
Feasibility

Demonstration
Fältförsök
Fullskala
Vägledning

Återbruk av massaindustrins restprodukter vid efterbehandling av gruvavfall

Teknisk och ekonomisk potential



2013

Laboratorie
Karakterisering
Egenskaper, Funktionskrav
Materialtillgång, Logistik

Pilot
Fältförsök
Kvalitetskrav,
Dimensioneringskriterier
Feasibility

Demonstration
Fältförsök
Fullskala
Vägledning

Återbruk av massaindustrins restprodukter vid efterbehandling av gruvavfall

-

Teknisk och ekonomisk potential

Slutsatser:

- ✓ Transportkostnaden avgör genomförbarhet
- ✓ Materialtillgång och –mellanlagring är viktiga att beakta
- ✓ Inblandning upp till 10-20% är ekonomiskt rimligt.

Finansiär:



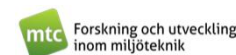
Vinnova



BOLIDEN

ecoloop

RAMBOLL



2014

Laboratorie
Karakterisering
Egenskaper, Funktionskrav
Materialtillgång, Logistik

Pilot
Fältförsök
Kvalitetskrav,
Dimensioneringskriterier
Feasibility

Demonstration
Fältförsök
Fullskala
Vägledning

Inblandning av GLS vid tillverkning av tätskikt för efterbehandling av gruvavfall

Dimensioneringskriterier och kvalitetskrav



Inblandning av GLS vid tillverkning av tätskikt för efterbehandling av gruvavfall

—

Dimensioneringskriterier och kvalitetskrav

Slutsatser:

- ✓ Det är möjligt att blanda 10% GLS i morän i fullskala
- ✓ Vattenhalten i materialen är avgörande för slutresultatet
- ✓ Överarbetning har negativa konsekvenser

Finansiär:



2014

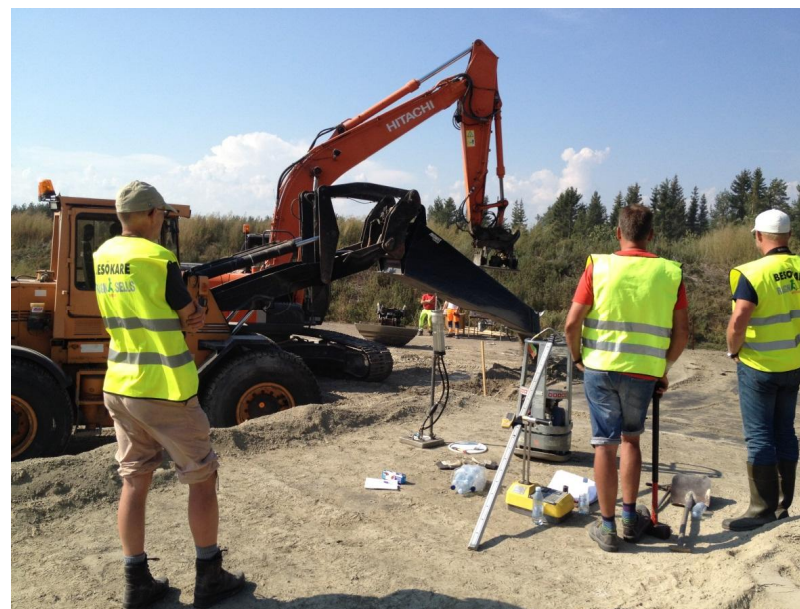
Laboratorie
Karaktisering
Egenskaper, Funktionskrav
Materialtillgång, Logistik

Pilot
Fältförsök
Kvalitetskrav,
Dimensioneringskriterier
Feasibility

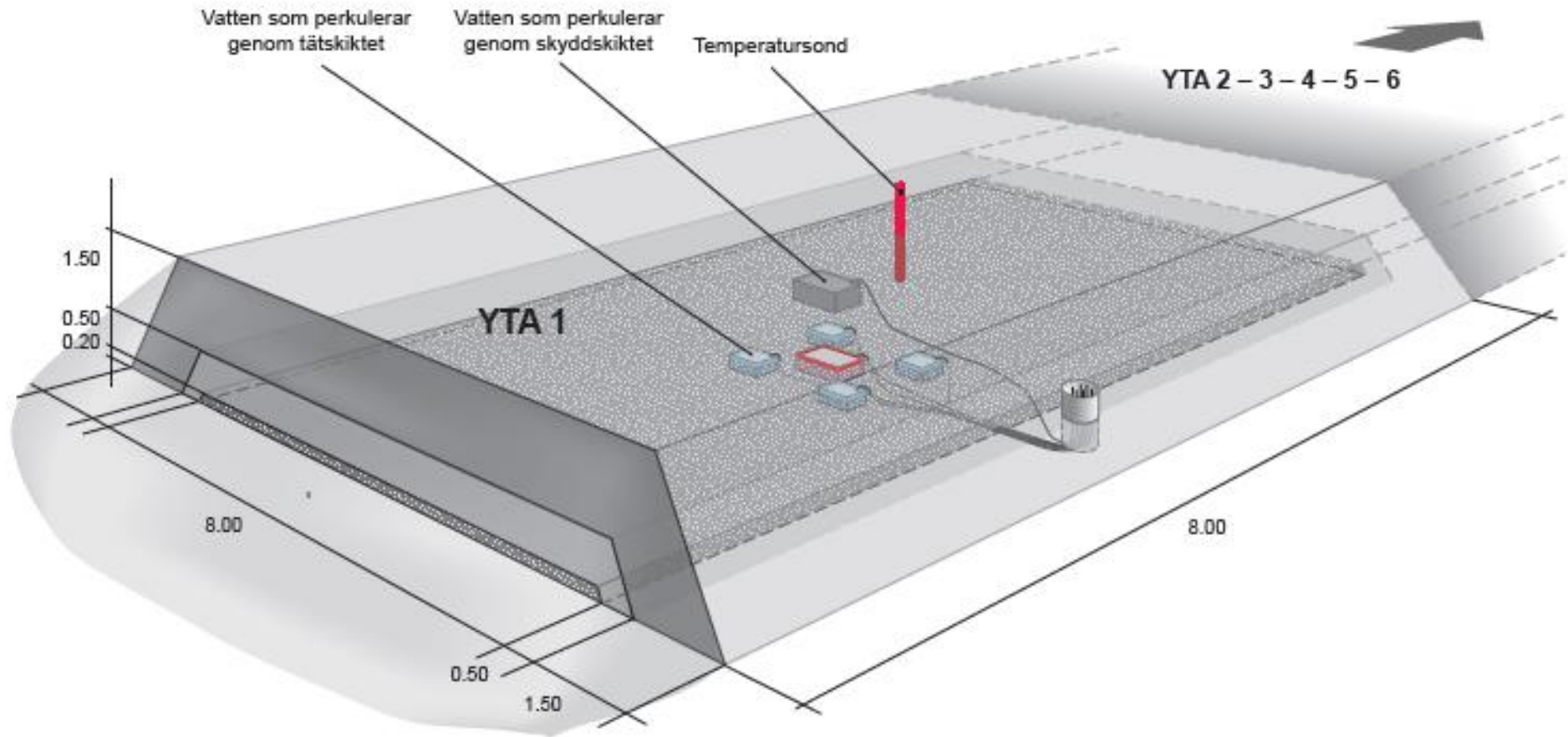
Demonstration
Fältförsök
Fullskala
Vägledning

Efterbehandling av gråbergsdeponi med morän/grönlutslamblandning i tätskikt

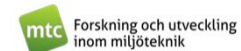
Demonstration och vägledning



2014



Finansiär:



Vägledningens innehåll

Några viktiga aspekter som skall beaktas:

- ✓ Konstruktionens utformning
- ✓ Utförande och logistik
- ✓ Transport och lagring
- ✓ Tillverkning
- ✓ Utläggning
- ✓ Kontroll & uppföljning
- ✓ Erfarenhetsöverföring

Tidplan:

Utkast höst 2014

Demonstration sommar 2015

Slutrapportering vår 2016

Framtiden 2014 - 2019

PREVENTION OF SULPHIDE OXIDATION

Vinnovaprogrammet: Strategiska innovationsprogrammet Gruv och Metallutvinning

Två doktorand, en PostDoc och en industri doktorand
Sluttäckning, Inhibering, Efterbehandling av Aitik

Avdelningen för geovetenskap och miljöteknik
Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser
Luleå tekniska universitet

With support from:



STRATEGIC
INNOVATION
PROGRAMMES



Framtiden 2014 - 2019

Susanne Sirén

Övergripande mål: Användning av restprodukter för förhindrande av sulfidoxidation

- ✓ Bidra till att GLS/Mn-blandningar används i tätskikt
- ✓ Identifiera och testa nya material (Anrikningssand, CKD, LKD, ...)
- ✓ Utvärdera funktion och identifiera kritiska faktorer hos dessa blandningar

With support from:



STRATEGIC
INNOVATION
PROGRAMMES

