

Förbättrad kontroll av toxiska gaser från sprängning

Daniel Johansson



Projektdeltagare



LTU: Daniel Johansson, Ulf Nyberg, Nikolaos Petropoulos, Adrianus Halim och Jeroen van Eldert



LKAB Kimit: Victoria Klippmark, Hans Karlström och Krister Henriksson

LKAB FoU: Anders Nordqvist, Matthias Wimmer, Jonny Olofsson och Johanna Johansson



Boliden: Mikael Andersson och Evgeny Novikov



Forcit: Per-Arne Kortelainen och Niclas Nilsson

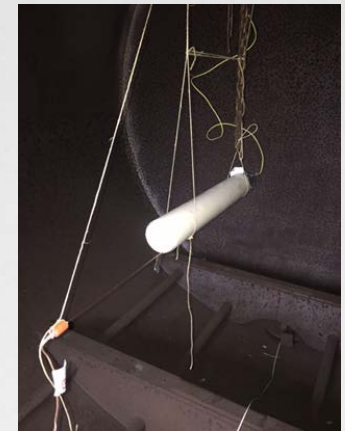
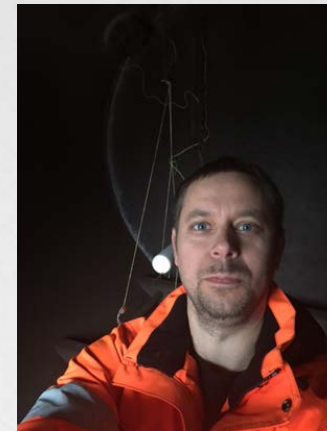
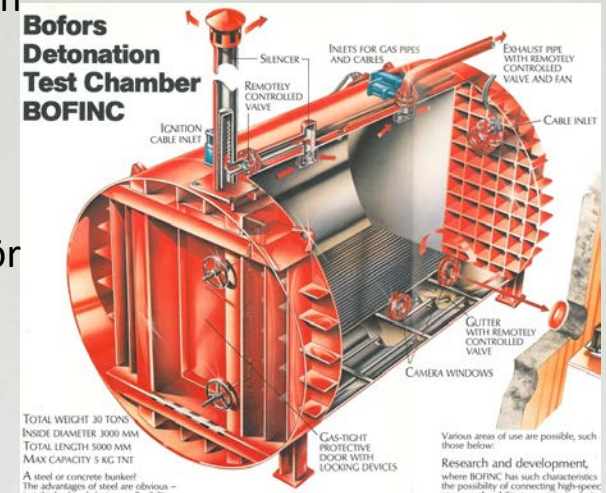


Projektets syfte och mål

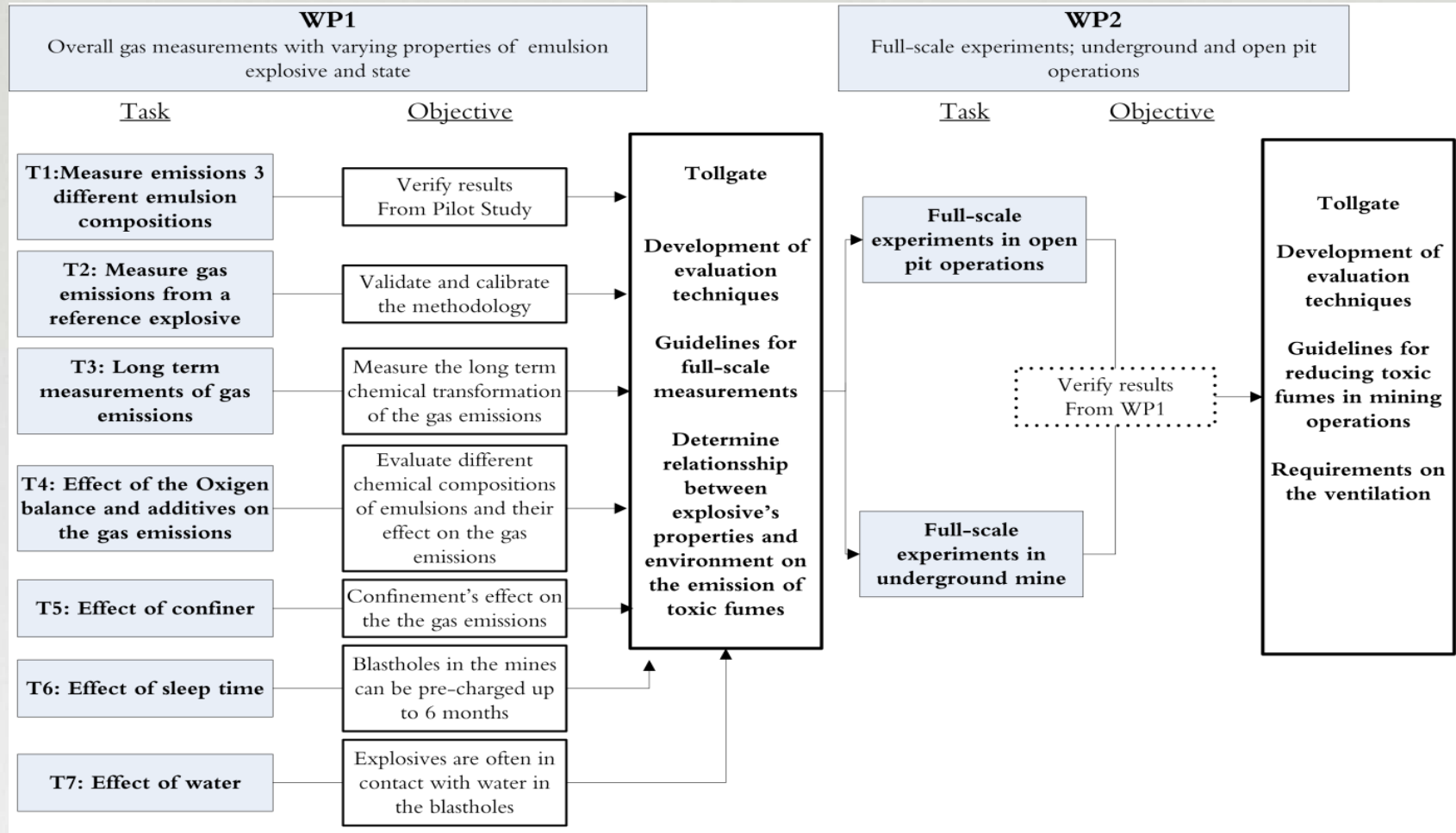
Målet är att förbättra kunskapen om alstringen av toxiska gaser från detonationen av civila sprängämnen i berg.

För att:

- Stödja svensk gruvindustri, entreprenörer samt sprängämnestillverkare med resultat och rekommendationer för användning/utveckling av sprängämnen
- Minimera personalens exponering för toxiska spränggas
- Optimera tiden för säkert återinträde i områden där sprängningen skett



Projektets genomförande



Resultat hittills

Kunskap till alla!



STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM

SIP | STRIM

Resultat hittills

- 38 sprängförsök har genomförts i sprängtanken
- 6 sprängförsök i LKAB-gruvan i Kiruna
- 4 sprängmedel/recept utvärderades
 - ✓ Ren emulsion
 - ✓ Emulsion med 5% aluminium
 - ✓ Emulsion med 30% AN-prills
 - ✓ ANFO
- Utvecklad utvärderingsmetodik för spränggaser



Resultat hittills

- Ingen stor skillnad i CO-halt mellan ren emulsion och med Al-tillsats
- Stor ökning av CO-halt när AN-prills används
- Signifikant högre halt av NOx när Al eller AN blandas in.
- Ingen effekt av vatten map spränggaser
- Inga fasta slutsatser från de fullskaliga försöken



Kommande aktiviteter/Nästa steg

- Vidareutveckla mättekniken för mätning vid detonationsögonblicket.
- Spränggaser kan i framtiden bli dimensionerade för ventilationssystem
 - Kompletterade försök
 - Ventilationsstudier

TACK!