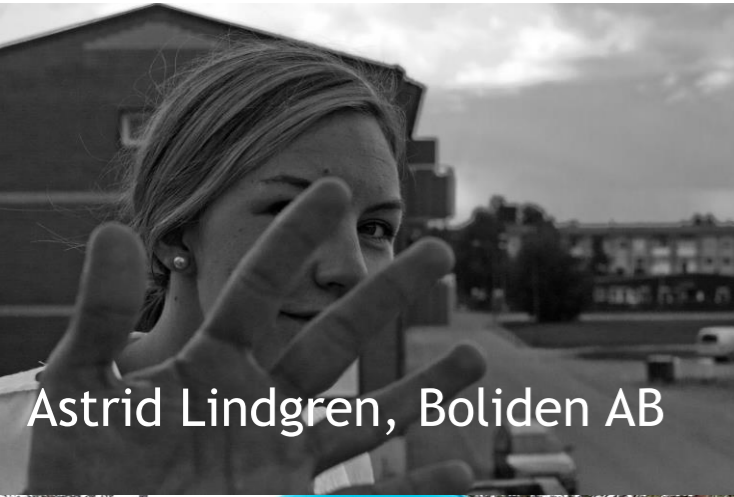


# Hur ser det ut med våra svenska gruvdammar?

Sara Töyrä, Arbetsgrupp Dammsäkerhet



# AGDA - ArbetsGrupp DAMMSäkerhet



Astrid Lindgren, Boliden AB



Hans Häggström,  
Boliden AB



Lars-Åke Lindahl,  
SveMin



Staffan Fahlgren,  
Zinkgruvan AB



Sophie Danilov,  
LKAB

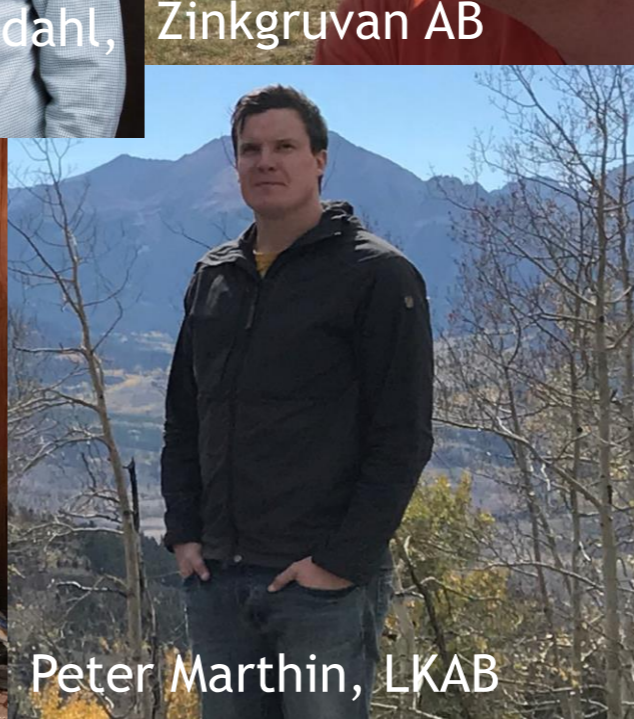
Kenneth Jokinen,  
LKAB



Lena Printzell, Björkdalsgruvan



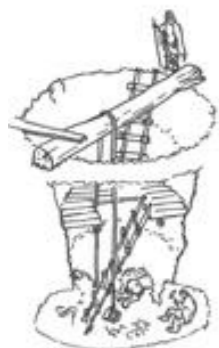
Sara Töyrä, LKAB,  
ordförande



Peter Marthin, LKAB



# Svensk gruvhistoria



1150:  
Första  
järnmalmsgruvan



1888:  
Malmbanan  
färdigställt



1890:  
LKAB grundas



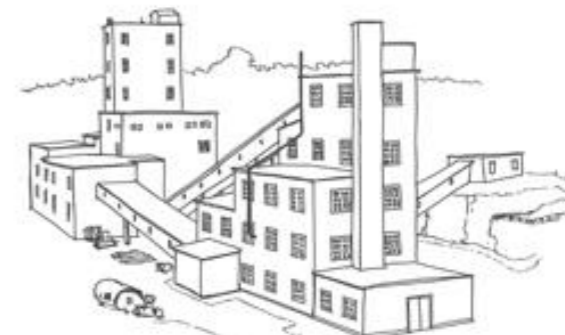
1910:  
5 miljoner ton,  
240 gruvor



1960:  
25 miljoner ton,  
100 gruvor



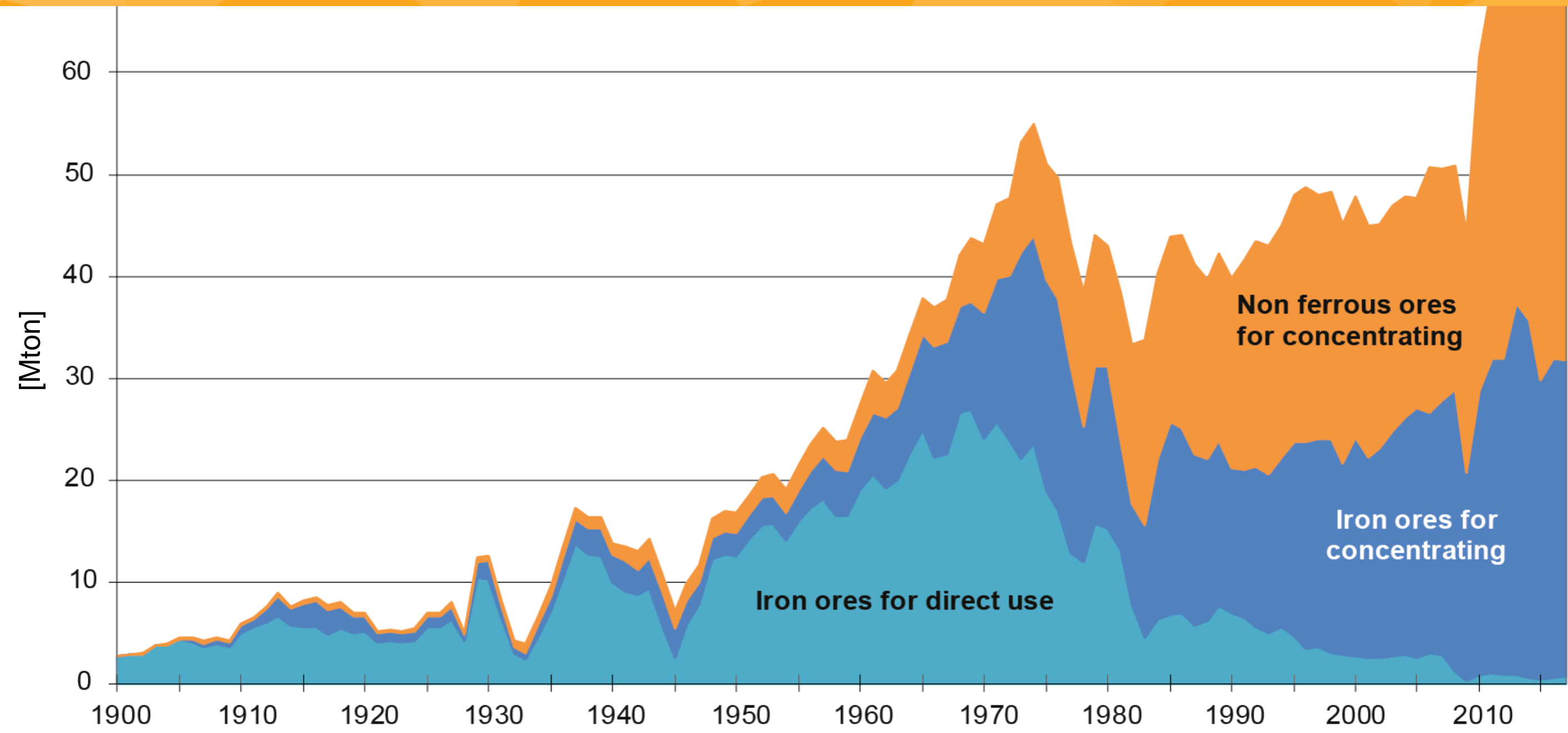
2017:  
78 miljoner ton,  
13 gruvor



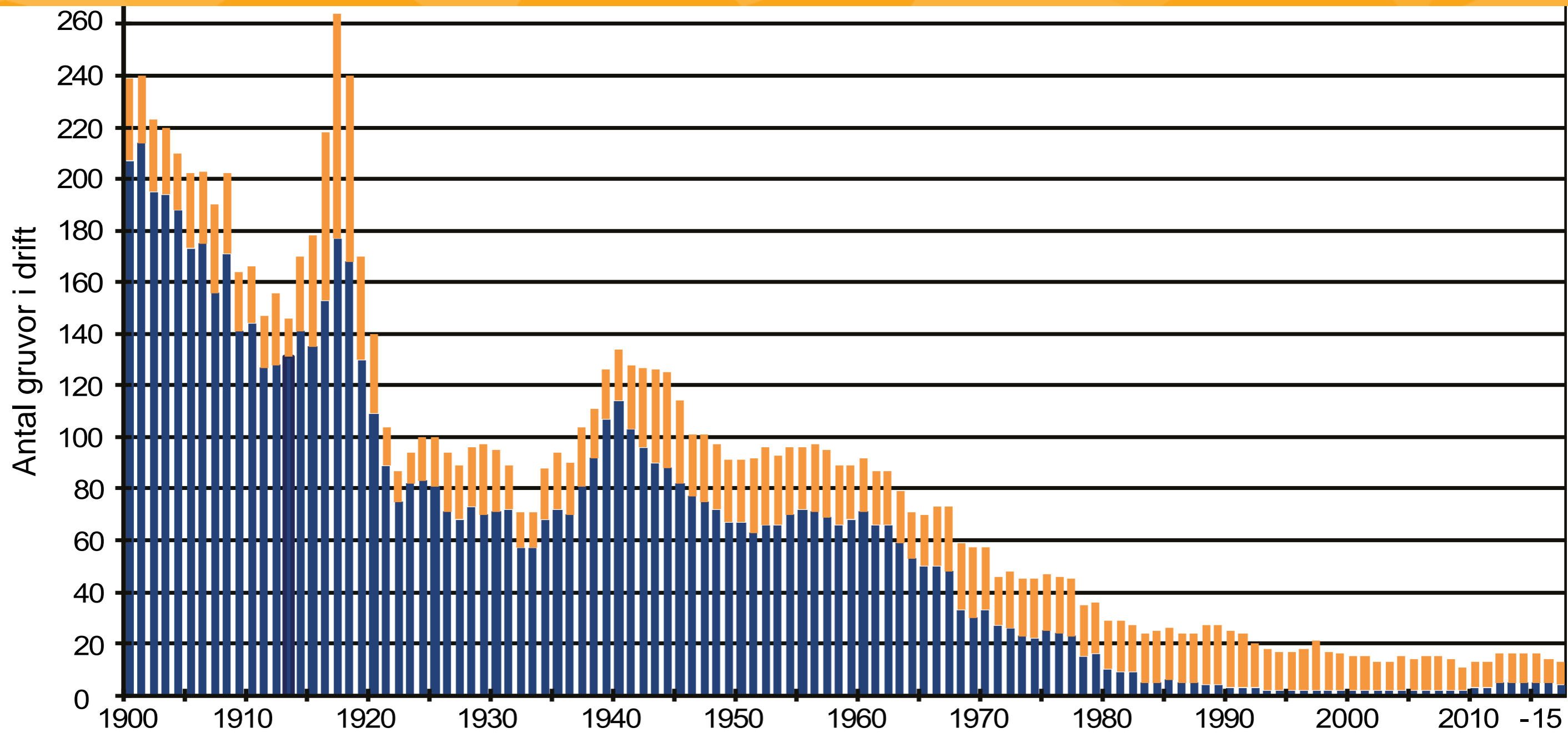
1500 talet:  
Europas största  
koppargruva

80

# Svensk gruvhistoria - malmproduktion



# Svensk gruvhistoria - antal gruvor

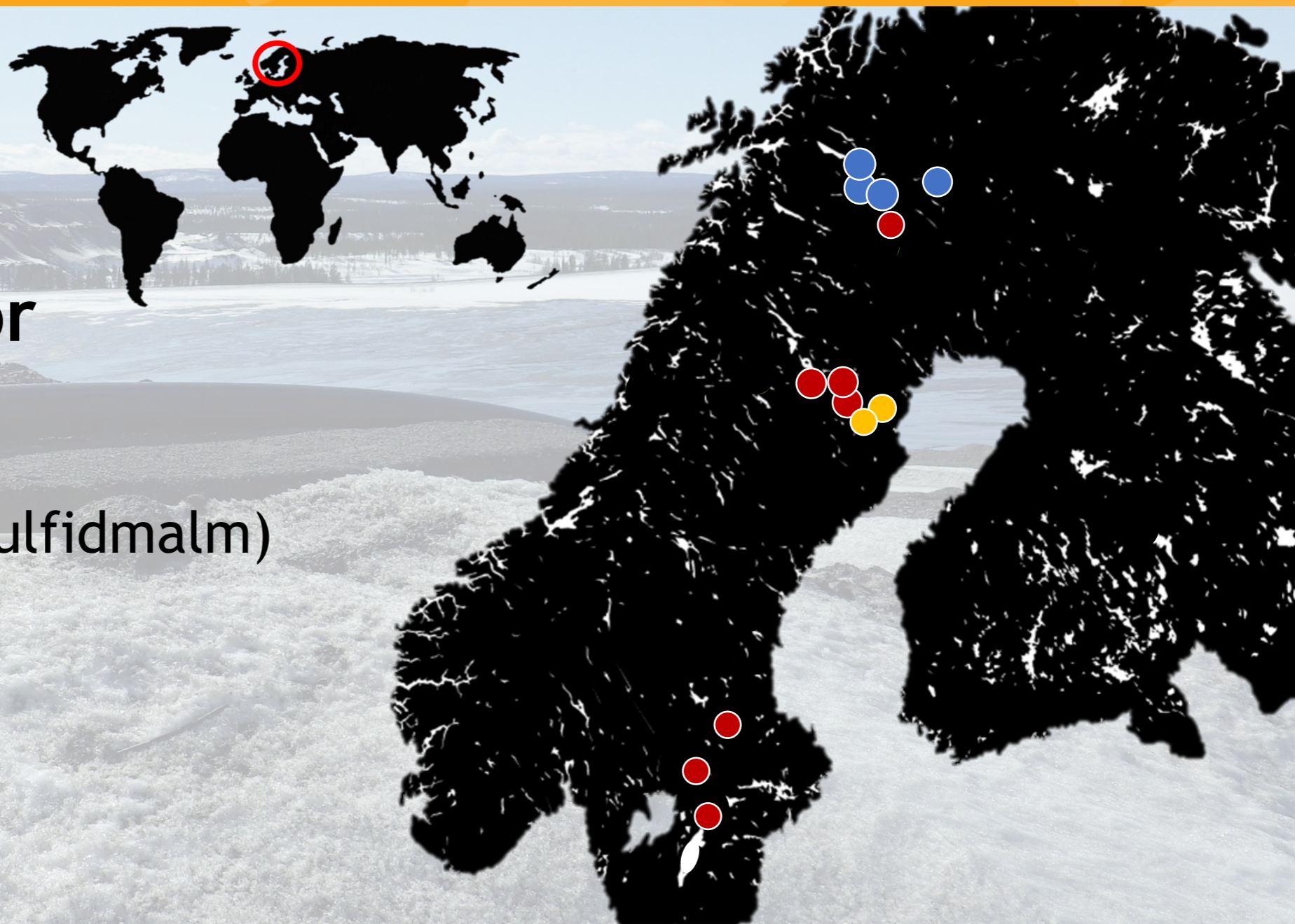




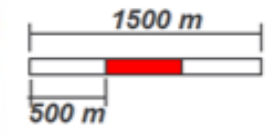
# Gruvnaeringen i Sverige

## 13 Aktiva gruvor

- Järn
- Bas metaller (Sulfidmalm)
- Guld







# Utveckling av svenska gruvdammar

1960-1970

Vattenkraftens  
storhetstid

Flertalet gruvdammar  
anläggs

2000

Introduktion av  
dränerade  
fyllnadsdammar

1995

11 Sandmagasin i  
drift.

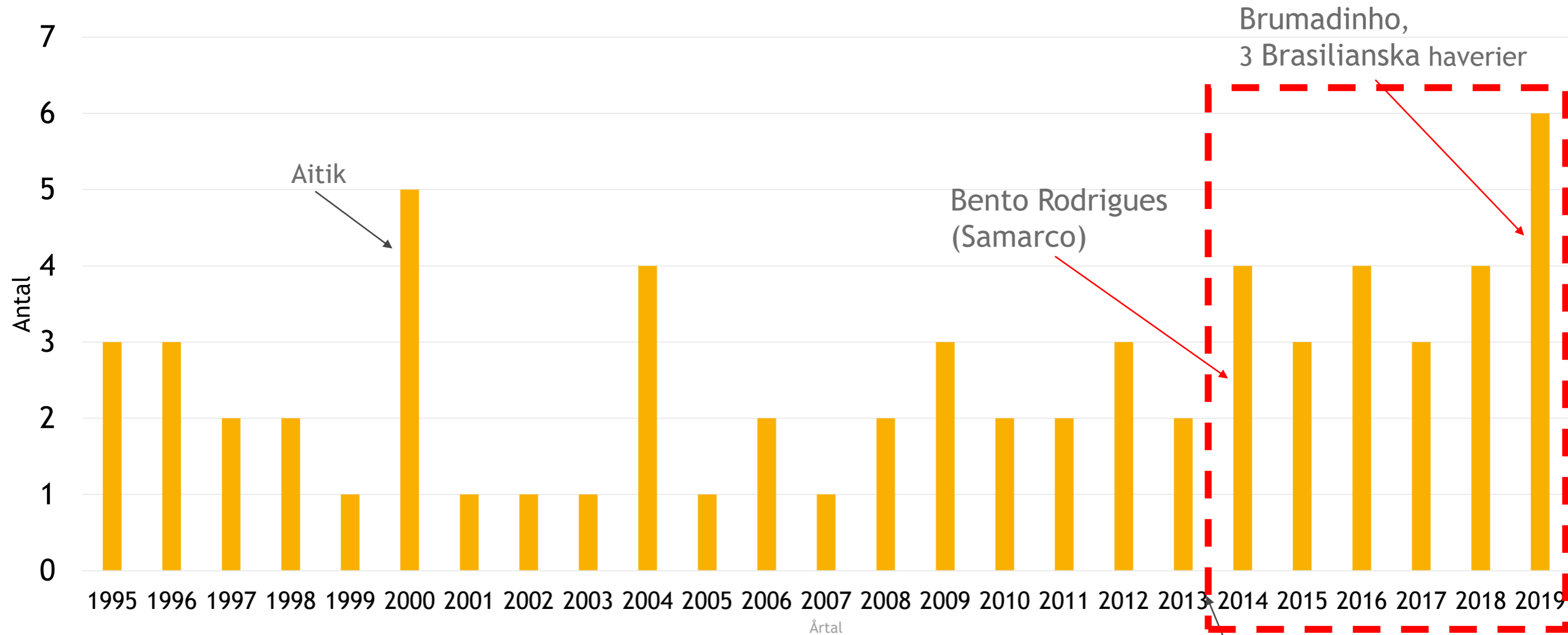
Ändutsläpp från  
naturlig mark.

2020

Utökad fokus på  
dammsäkerhet



# Årsstatistik av incidenter kopplad till gruvdammar



Källa: <http://www.wise-uranium.org/mdaf.html>



# Dränerade inåttdammar

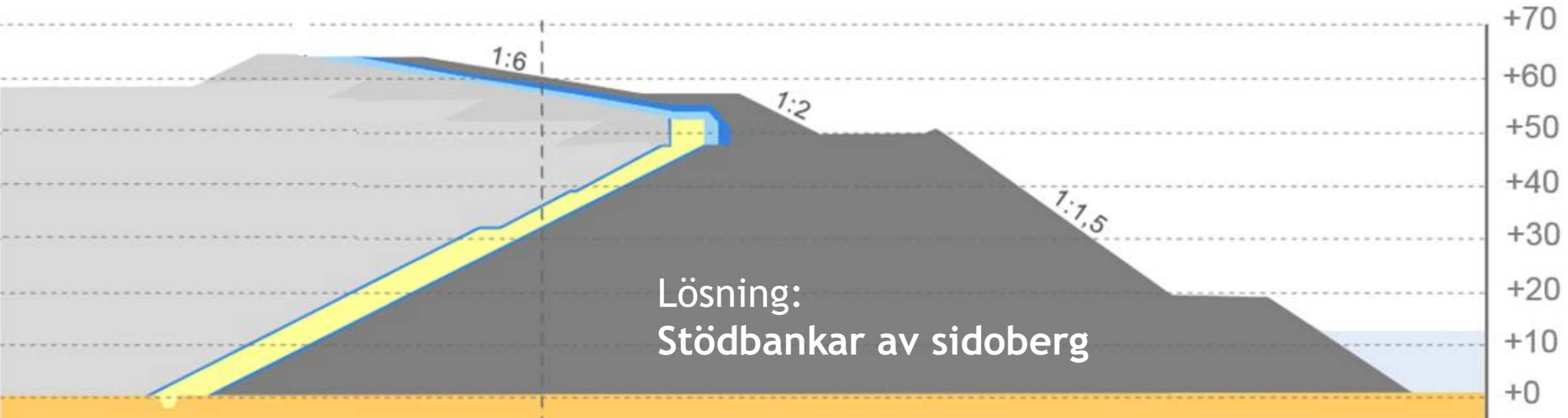
## Bidragande faktorer till omställning

- Ökad höjningstakt
- Begränsningar i markutbredning
- Volym/kostnad
- Begränsningar av att använda naturmaterial



# Dränerade inåtdammar

Utmaning:  
**Stabilitet**



# Vattenhantering/deponeringskapacitet





# Deponering vid svenska gruvdammar idag

- Spigottering 5 sites
- Cyklonering 1 site
- Högförtjockare 2 sites
- Undervattensdeponering 1 site

I Sverige har sex av nio gruvdammar anrikningssand i den strukturella zonen.

GlobalTailings  
Review.org

Co-convened by

**ICMM**  
International Council  
on Mining & Metals

**UN**   
**environment**

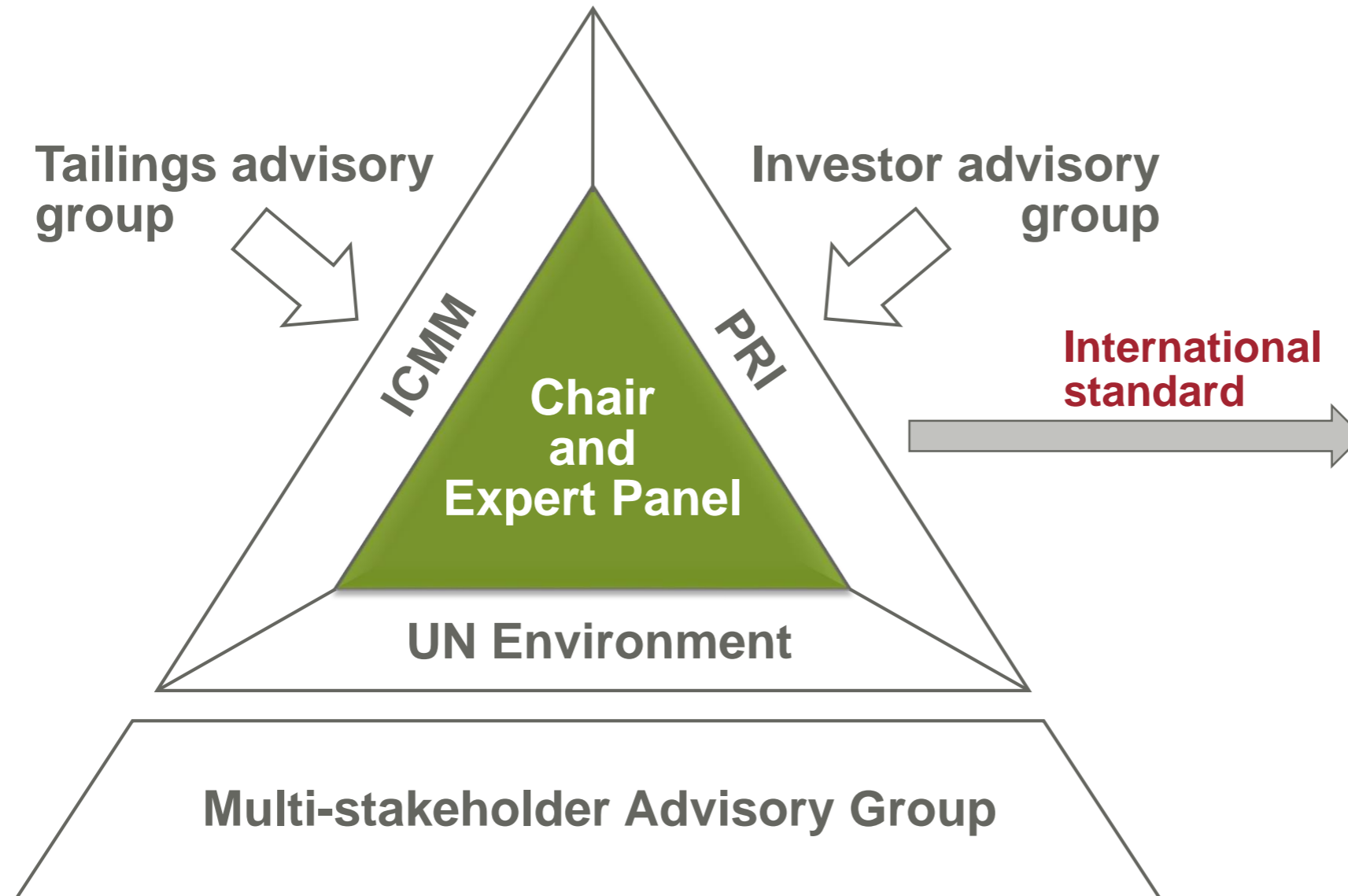
 **PRI** | Principles for  
Responsible  
Investment

Establishing an international standard for  
the safer management of tailings storage  
facilities



# Independent review process

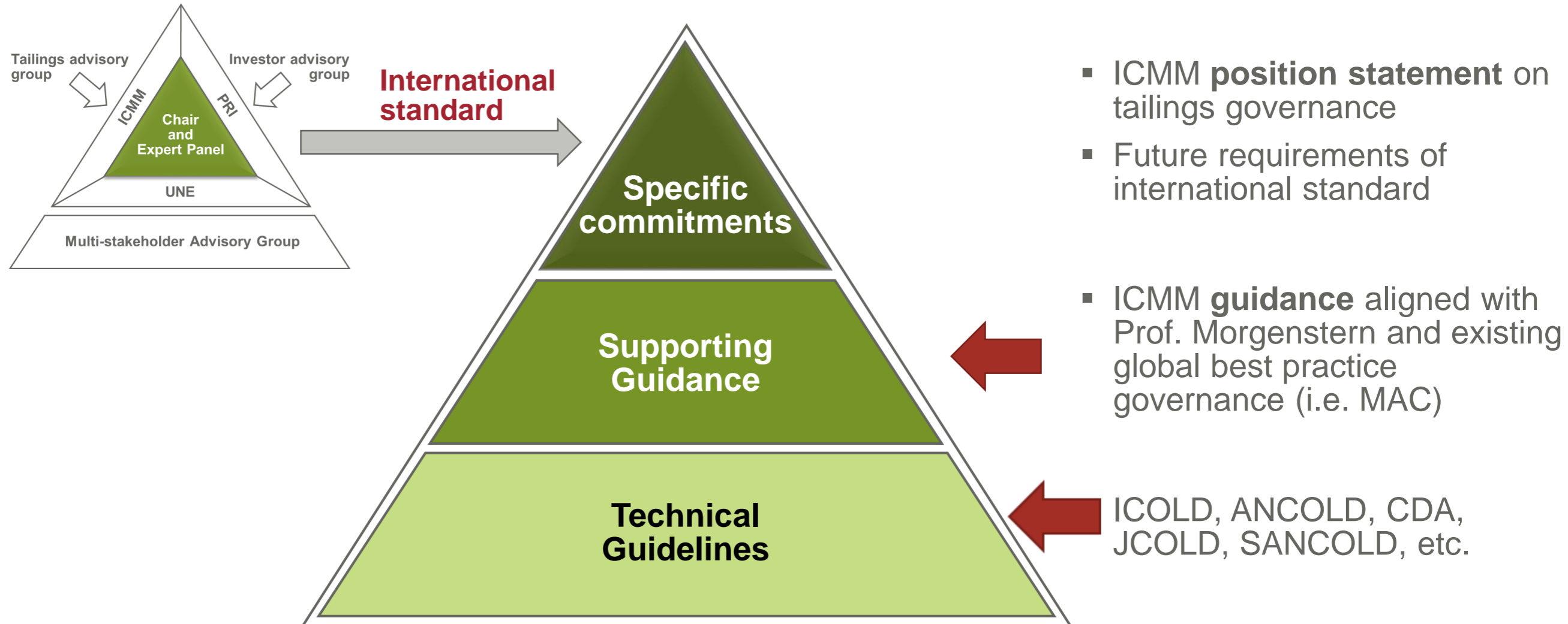
## Outcome is development of international standard



- Classification system and requirements for each level
- Credible independent review
- Emergency planning and preparedness
- Accountability

# Connection between various 'documents'

## How various pieces of work connect together





# GruvRIDAS 2020

- “Good practice” internationellt utblick
- Deponeringsutredning
- Anpassning mot Global Tailings Review
- Samverkar i branschen



# Save the date!

- Workshop in Static Liquefaction
- Professor Andy Fourie,  
The University of Western Australia
- 1 - 2 June 2020 in Stockholm
  
- In cooperation with SveMin, Svenska kraftnät och ACG (Australian Center for Geomechanics)