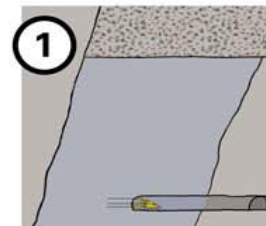
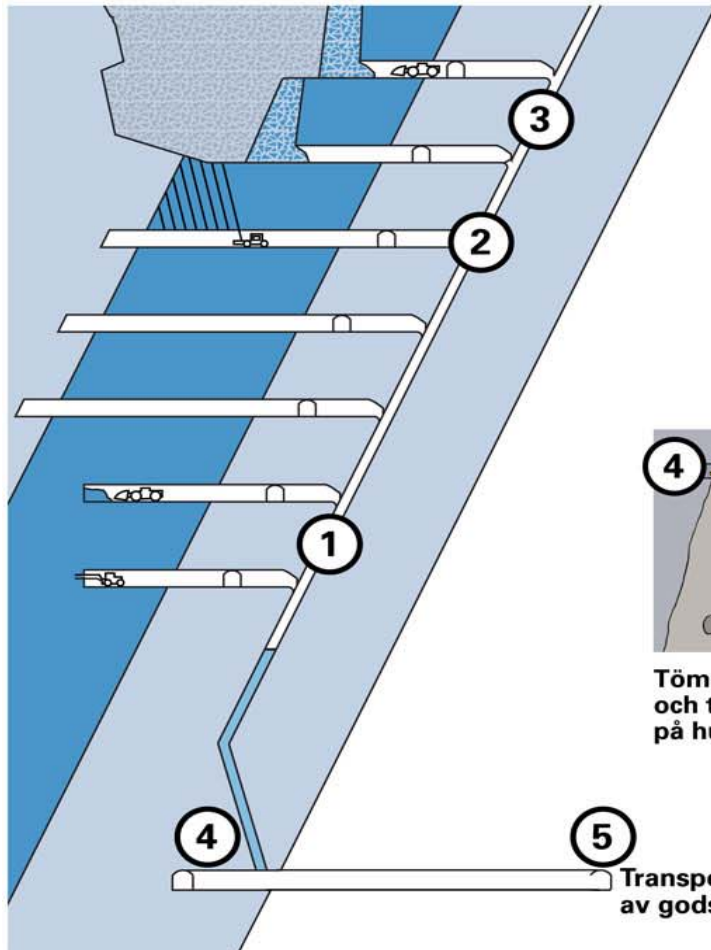
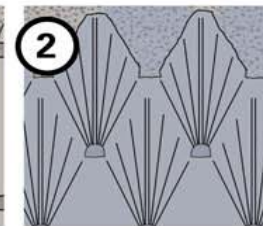


- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Skivrasbrytning – Historik KUJ | Monica |
| 2. Produktionsutmaningar KUJ | Monica |
| 3. Ny huvudnivå KUJ | Monica |
| 4. Seismiskt aktiv gruva | Christina |
| 5. Bergförstärkning förr och nu | Christina |

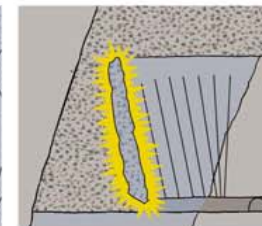
Skivrasbrytning



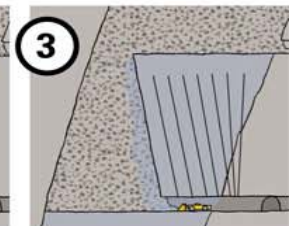
1
Tillredning



2
Rasborrning
(annan projektion)

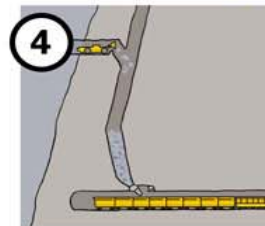


Sprängning

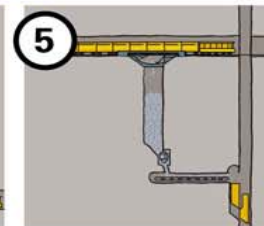


3
Raslastning

Kiruna

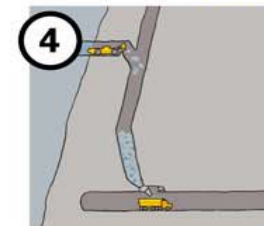


4
Tömning i schakt
och tappning i tåg
på huvudnivå.

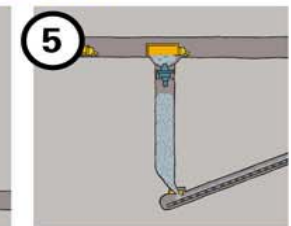


5
Tömning av tåg
i kross.

Malmberget



4
Tömning i schakt
och tappning i
truck på huvudnivå.

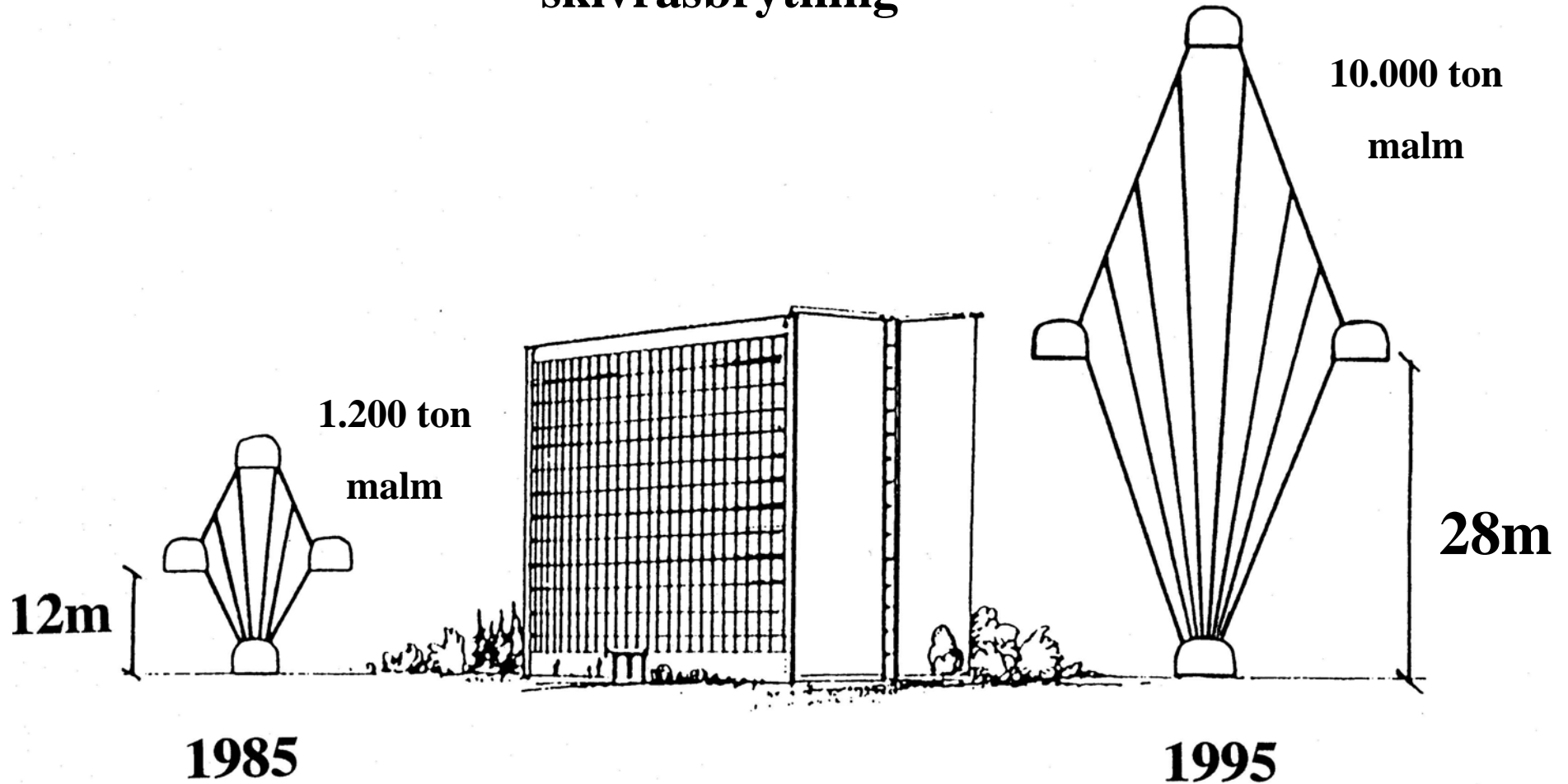


5
Tömning av truckar
i kross.



4 5
Transport av malm för tömning
av gods i krosstation

Förändring av skalan vid skivrasbrytning

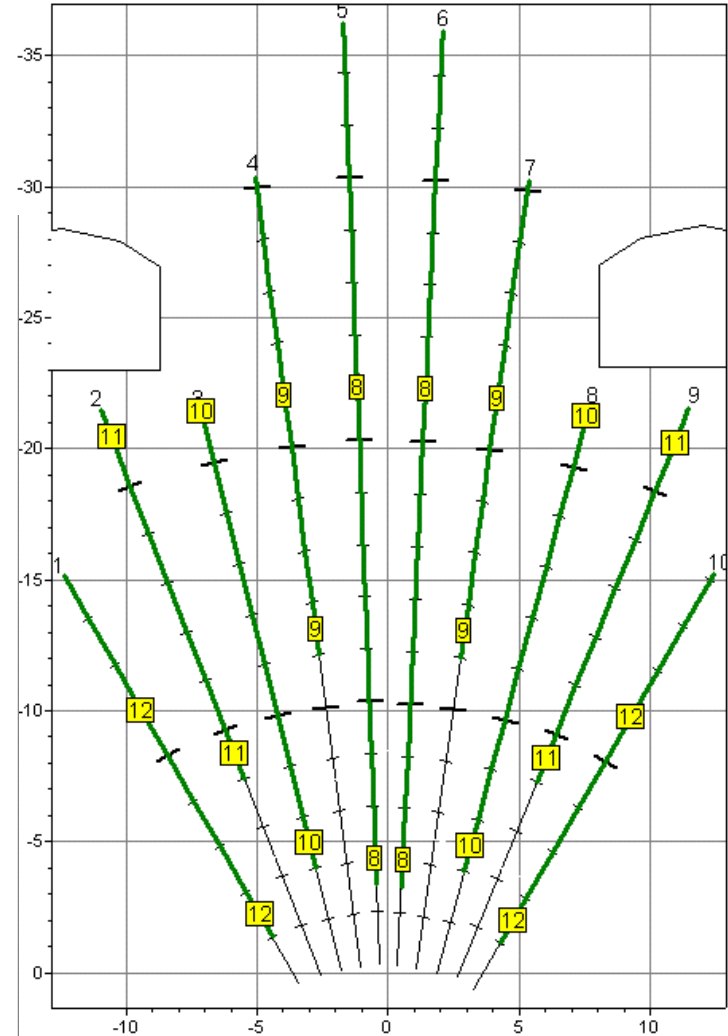


Förändring av skalan i skivrasbrytning

1995

28m

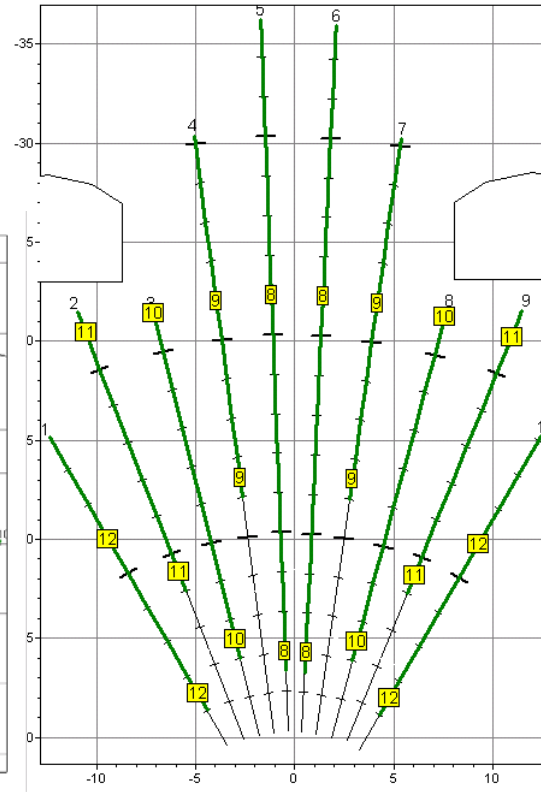
YZ-snitt KI-792-o2830-15



1991

22m

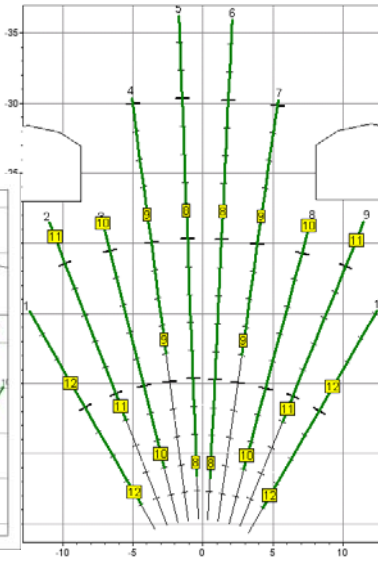
YZ-snitt KI-792-o2830-15



1988

16m

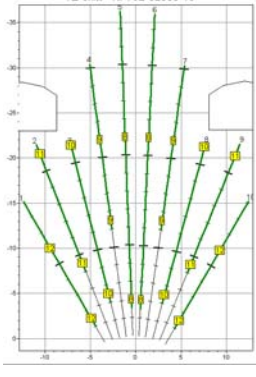
YZ-snitt KI-792-o2830-15



1985

12m

YZ-snitt KI-792-o2830-15

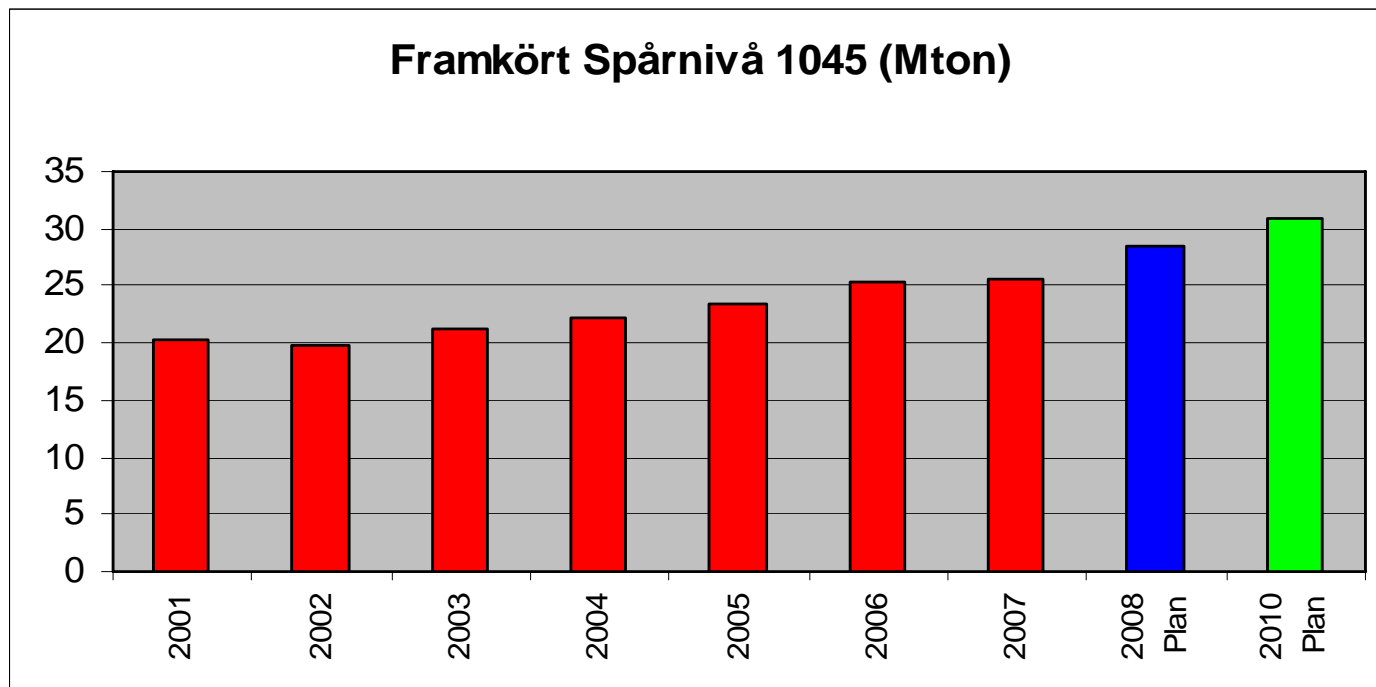


- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Skivrasbrytning – Historik KUJ | Monica |
| 2. Produktionsutmaningar KUJ | Monica |
| 3. Ny huvudnivå KUJ | Monica |
| 4. Seismiskt aktiv gruva | Christina |
| 5. Bergförstärkning förr och nu | Christina |

Brytningen

Bryter och transporterar råmalm till malmförädlingsverken.
Uppdelat i tre processteg: tillredning, produktionsborrning och råmalmslastning/transport

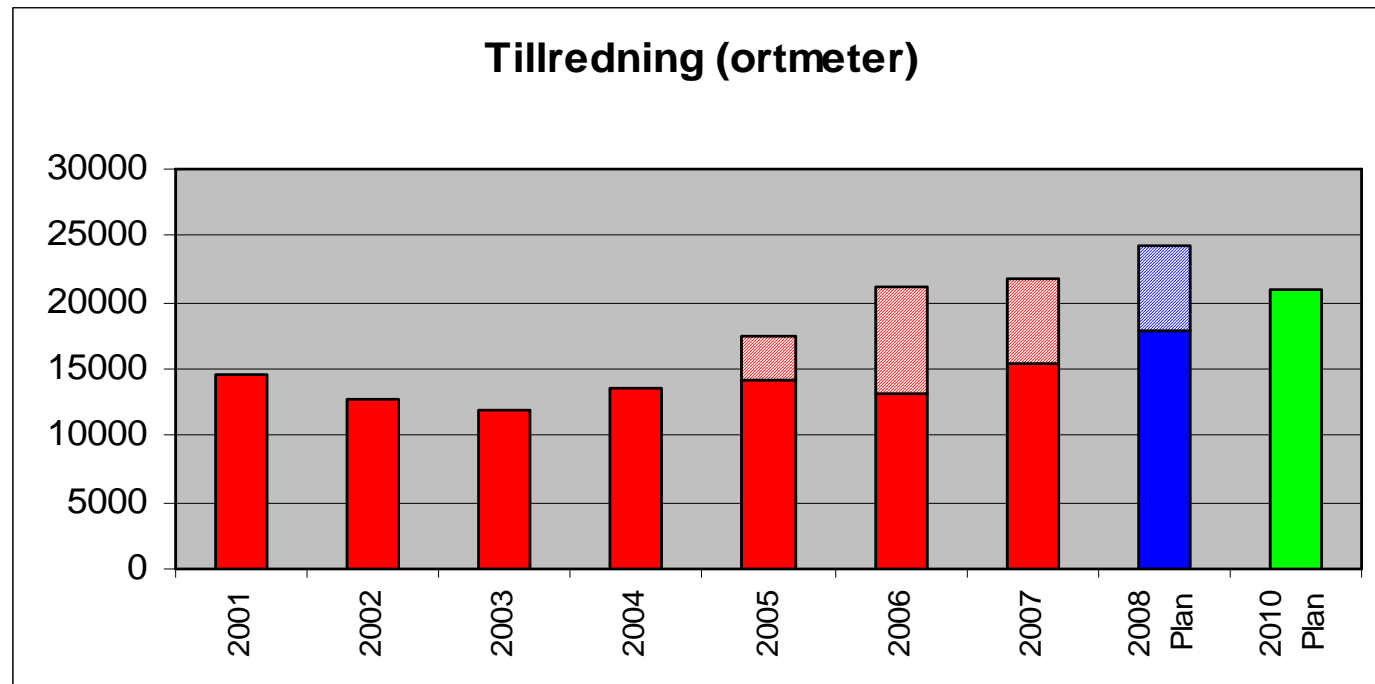
2001-2007 30% ökning



Tillredning

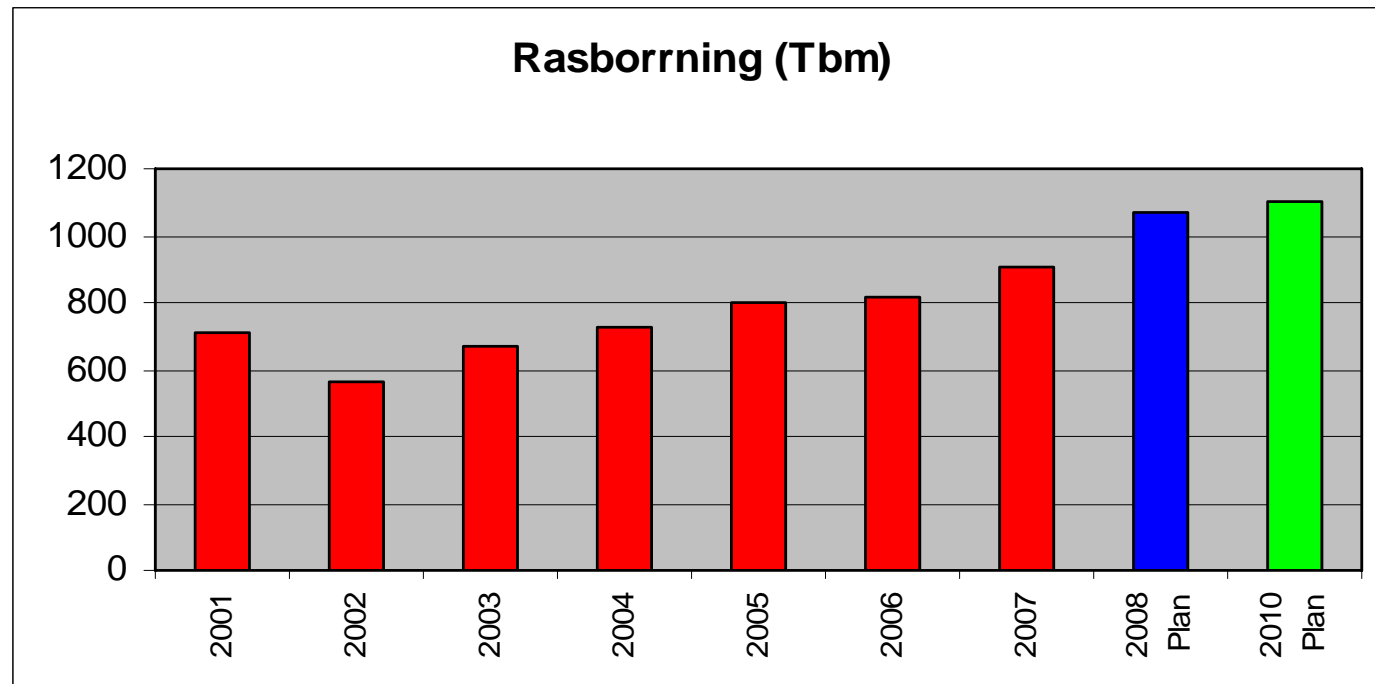
Tunneldrivning (ortdrivning)

2001-2007 50% ökning



Rasborrning

2001-2007 28% ökning



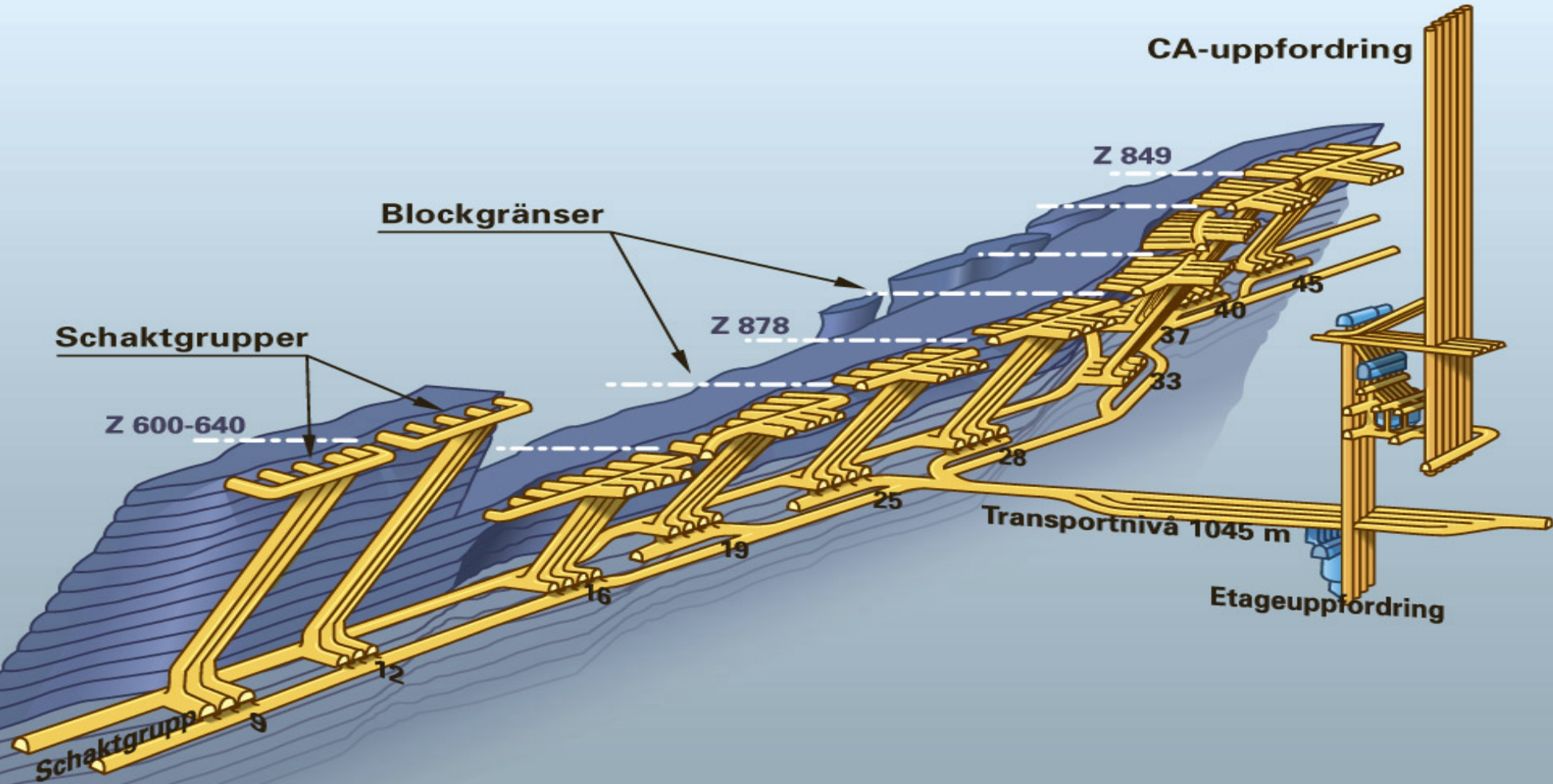
Tillredning vid 35Mton – beräknade volymer

- Ortdrivning
 - 24 000 ortmeter/år

- Produktionsborrning
 - 1 300 000 bm/år

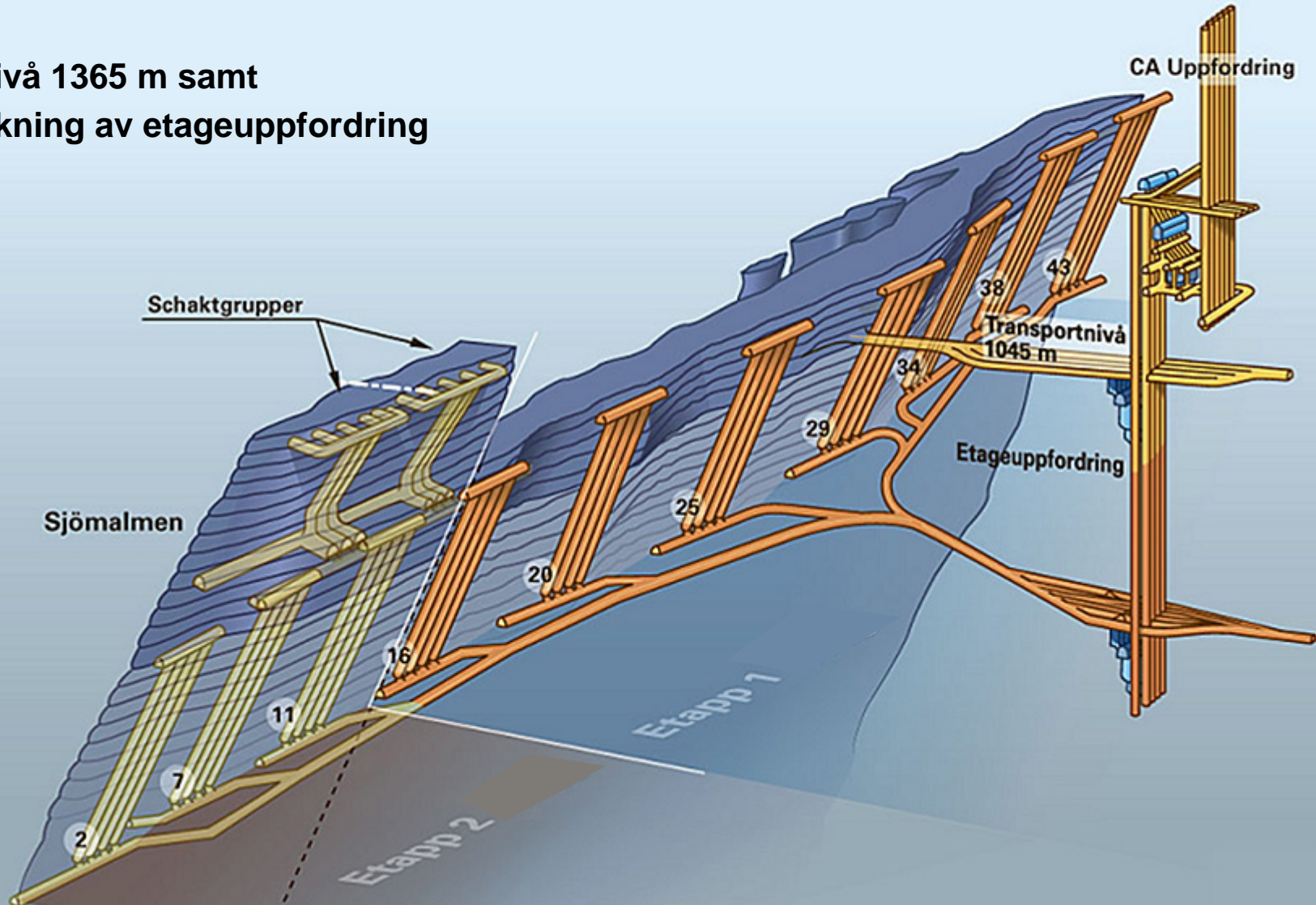
- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Skivrasbrytning – Historik KUJ | Monica |
| 2. Produktionsutmaningar KUJ | Monica |
| 3. Ny huvudnivå KUJ | Monica |
| 4. Seismiskt aktiv gruva | Christina |
| 5. Bergförstärkning förr och nu | Christina |

KUJ 2005



KUJ 1365

Spårnivå 1365 m samt
avsänkning av etageuppföring



- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Skivrasbrytning – Historik KUJ | Monica |
| 2. Produktionsutmaningar KUJ | Monica |
| 3. Ny huvudnivå KUJ | Monica |
| 4. Seismiskt aktiv gruva | Christina |
| 5. Bergförstärkning förr och nu | Christina |

1. Ingen signifikant seismicitet. Seismicitet är inte ett problem för gruvan eller säkerheten.
2. Irriterande seismicitet. Tillfälliga stora smällar. Genererar få eller inga konsekvenser för gruvan.
3. Signifikanta händelser, men inga skador. Regelbundna stora händelser, lite skada. Produktions- och gruvplaneringsfrågor kan vara relaterade till seismiciteten.
4. Signifikanta seismicitet and signifikanta skador. Stora händelser inträffar regelbundet. Tillräckligt med smällberg för att påverka produktionen. Säkerhet och malmreserver är hotade.
5. Allvarlig seismicitet and allvarlig skada. Problem dominerar gruvans produktion och planering. Gruvan är hotad.

På ett år år har vi gått från punkt 2 till punkt 3-4!

Vi har ett mindre seismiksystem. Det övervakar:

- Takskivan (Sjömalmén) sedan 2003
- Produktionsområde Y33, 2005.

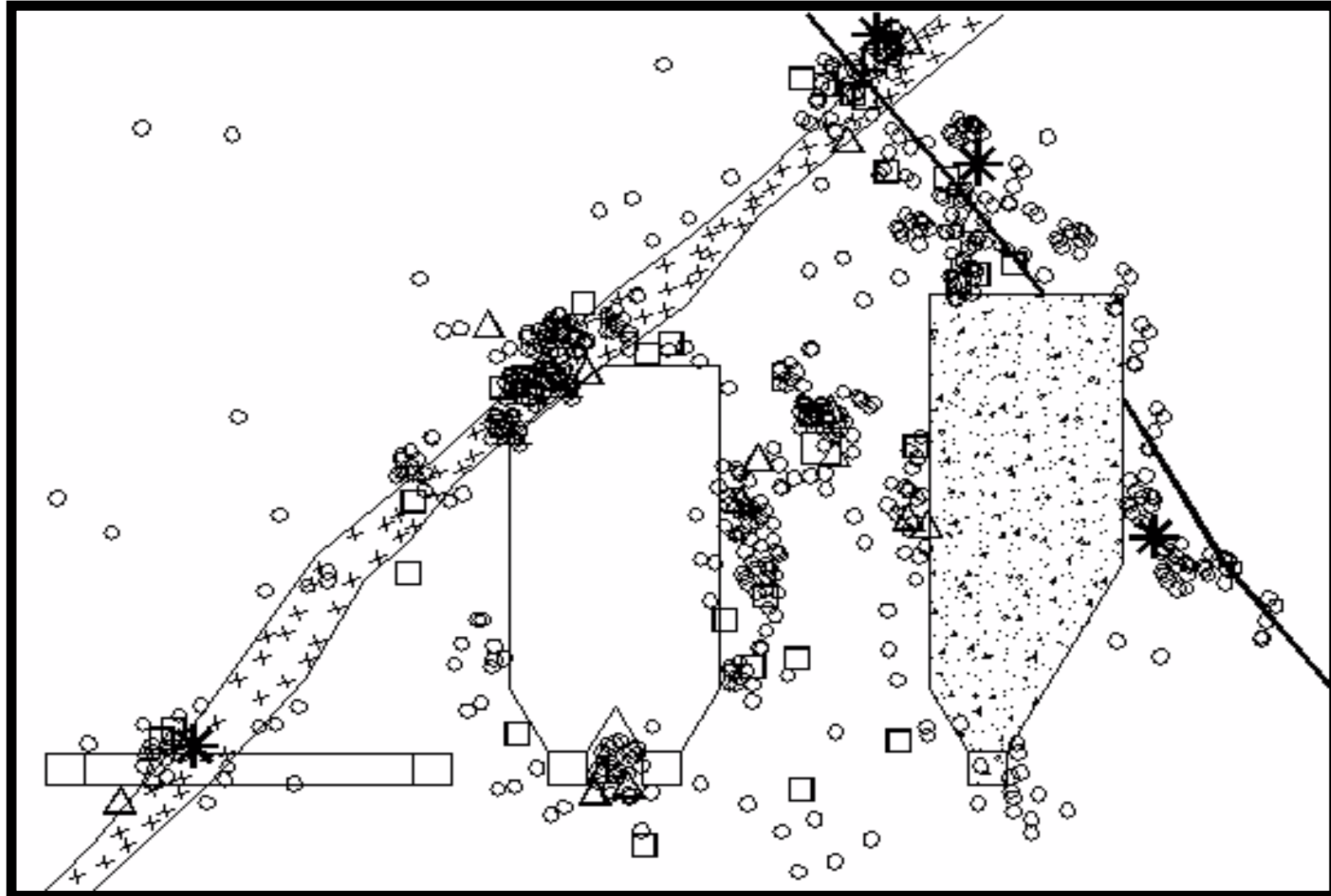
Tidigare hög planerbarhet. Störningar till största delen produktionsrelaterade, till en mindre del bergrelaterade.

I dagsläget stora störningar p g a risk för stora händelser inom områden med förstärkning inte designad för detta.

Vi måste lära oss att fånga signalerna och förstå dem

Gruvseismicitet sker inte slumpvis. Det inträffar som ett resultat av olyckliga kombinationer mellan spänning, strukturer och brytning. Vissa specifika områden eller aktiviteter kommer att generera seismicitet.

Källor till seismiska händelser i en gruva



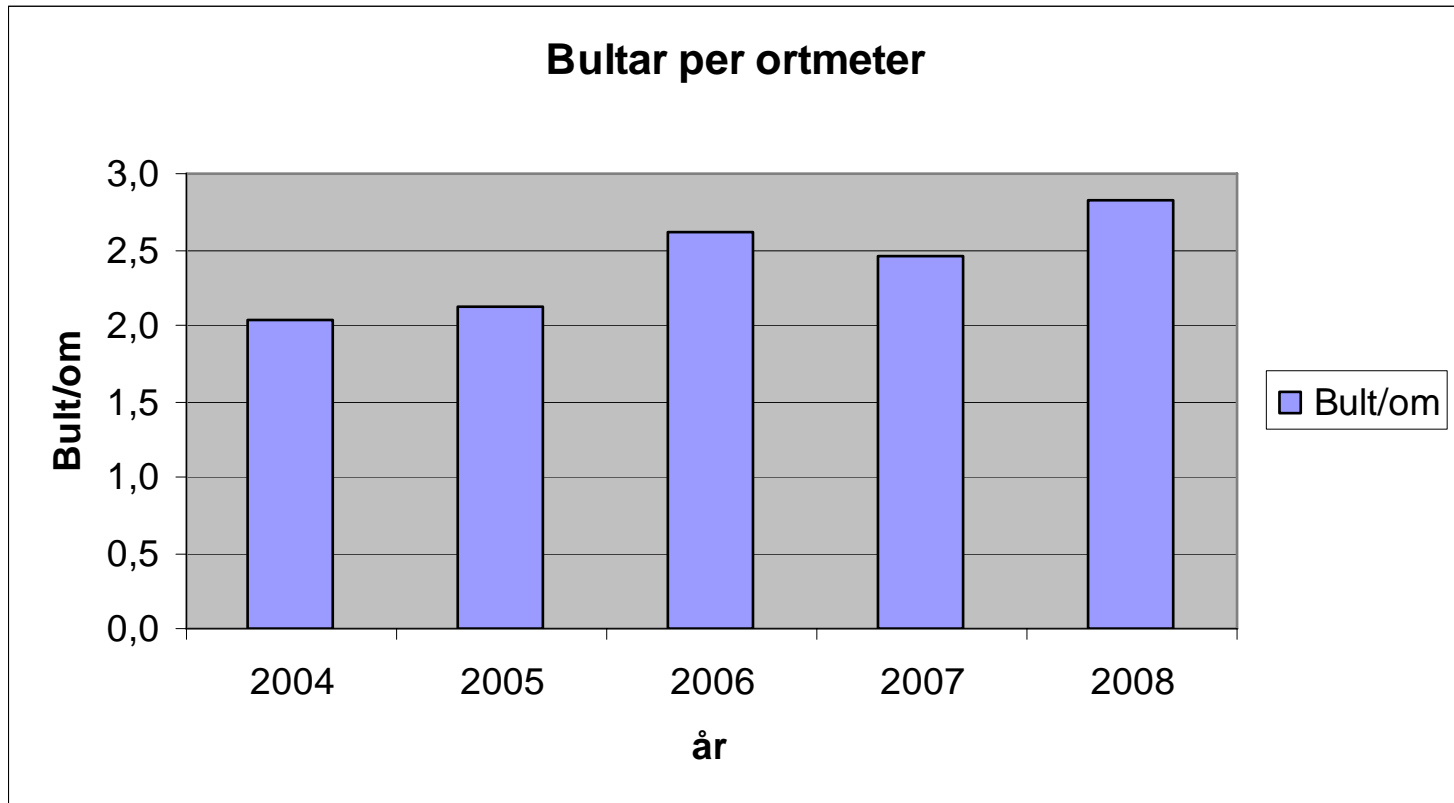
BEHOV IDAG!

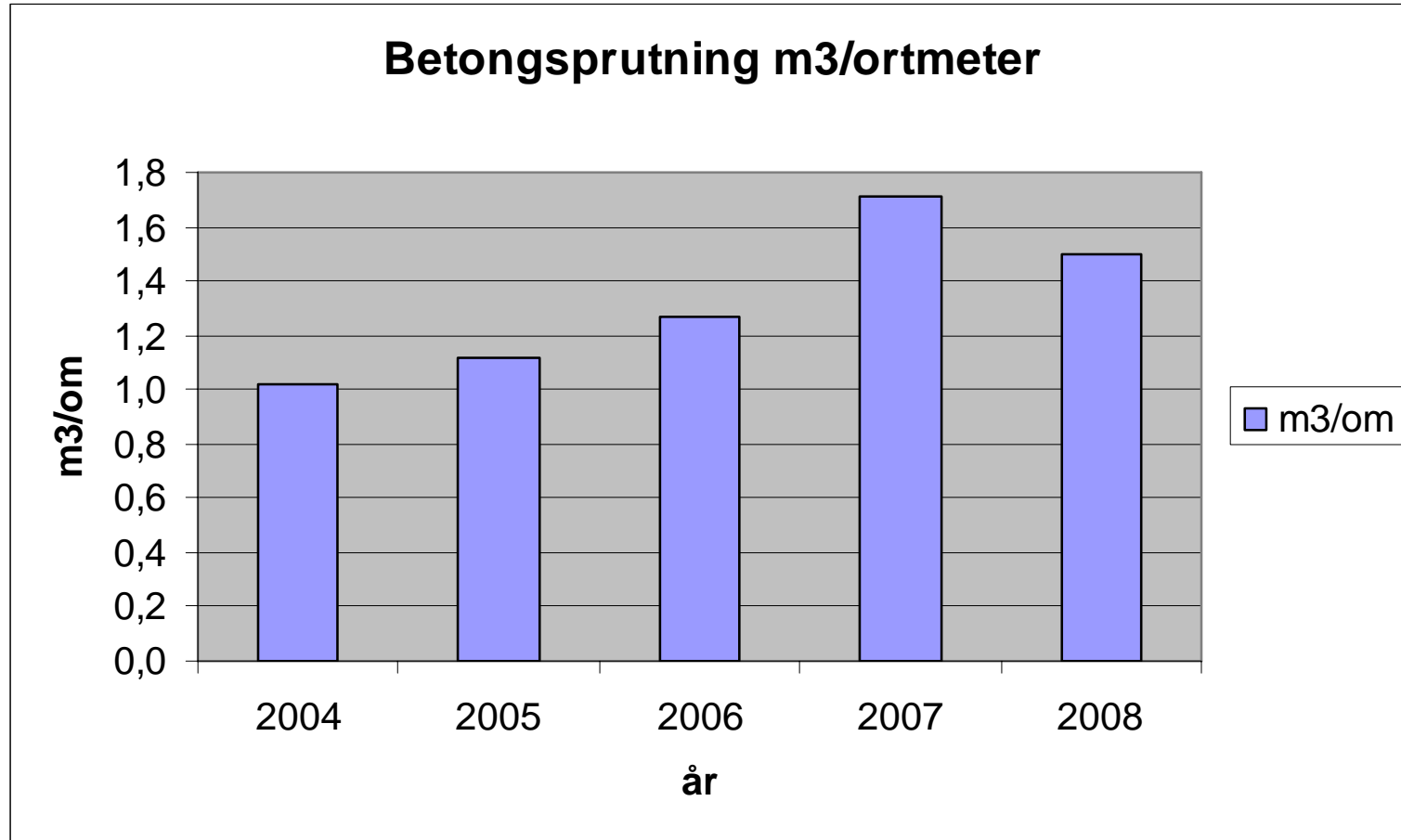
En betydande expansion av seismiksystemet.

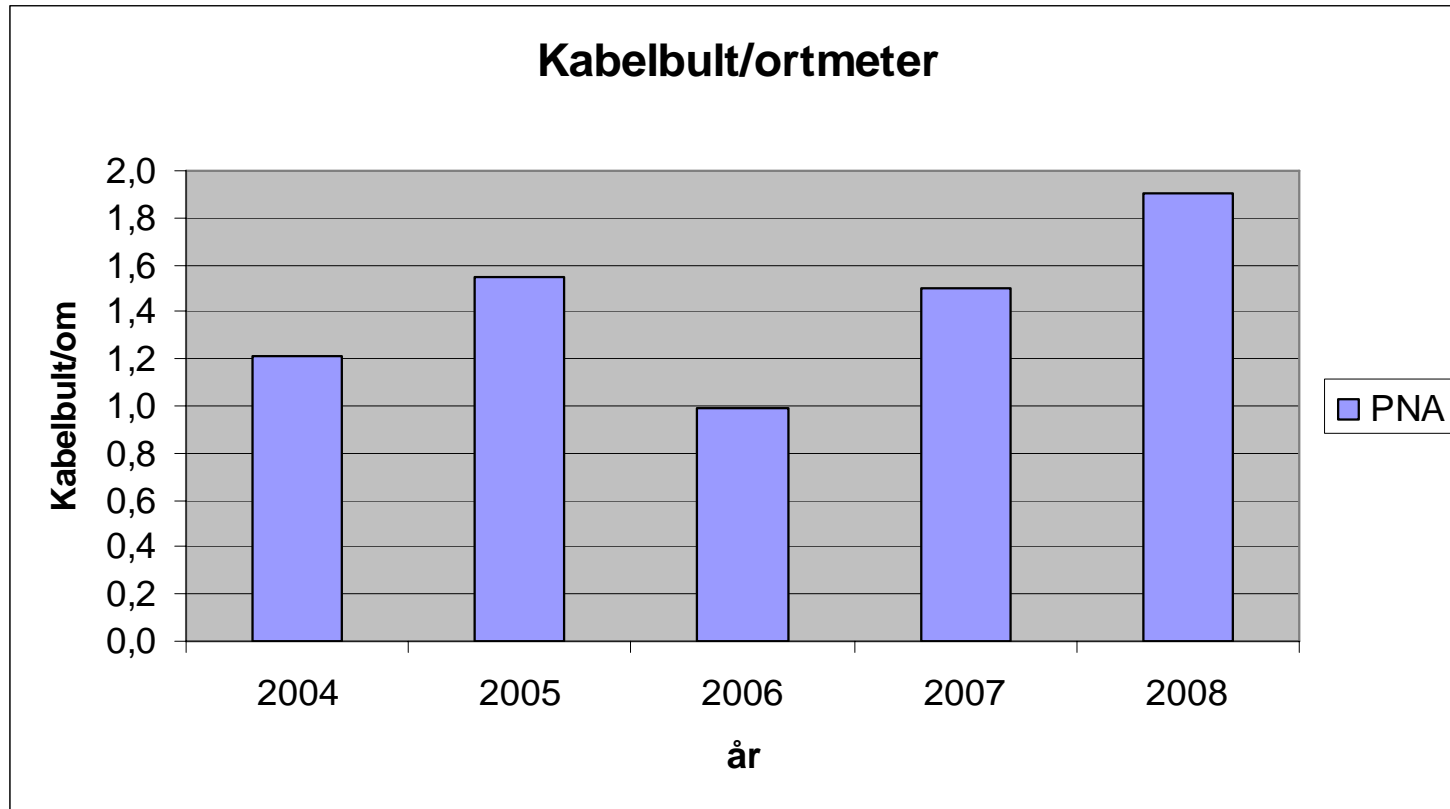
En stor volym bergmekaniska analyser på alla parametrar i gruvan.

Förändra folks sätt att förhålla sig till gruvan och öka förståelsen för vad produktion i en seismsikt aktiv gruva innebär och medför.

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Skivrasbrytning – Historik KUJ | Monica |
| 2. Produktionsutmaningar KUJ | Monica |
| 3. Ny huvudnivå KUJ | Monica |
| 4. Seismiskt aktiv gruva | Christina |
| 5. Bergförstärkning förr och nu | Christina |





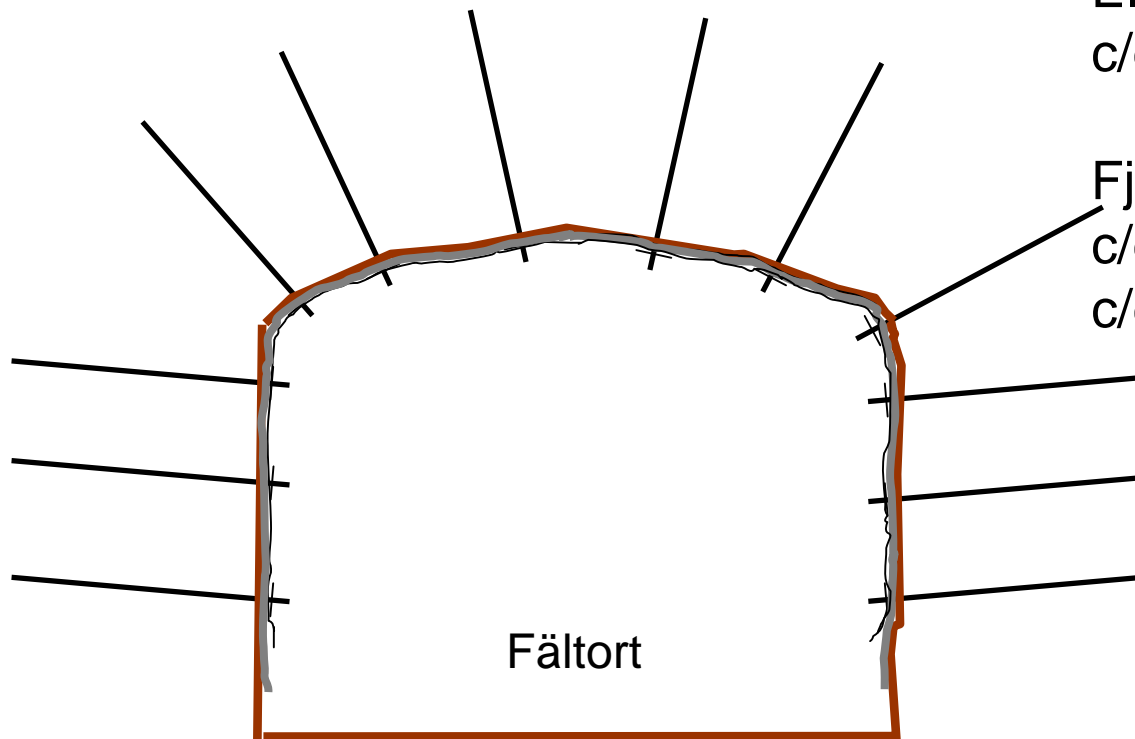




70 mm Fiberarmerad sprutbetong
Gäller sula – sula

Kirunabult L=3050
Eller Friktionsbult Mn 24
c/c Bult =1100

Fjellband Utanpåliggande
c/c 1100 i Längsled
c/c 2200 i Tvärled



- 2007års bultningsmängd cirka 2,5 bult/ortmeter ger cirka 60,000 bult/år (24000om). Med utökat behov i kontinuitet blir mängden cirka 4,2 bult/ortmeter eller drygt 100,000 bult/år.
- Nätning i stället för eller som komplement till fjällband. Behovet per år går från ca 3000m² till 38000m².
- Utökade betongsprutningsmängden i kontinuitet uppgår till cirka 2500m³/år. Från 24000m³ till 26500m³.
- Kabelbultningsbehov. Cirka 36000 – 40000 kabelbultmeter.

BEHOV IDAG!

En betydande expansion av bergförstärkningsresurser: personal och maskiner.

Utvecklingsarbete rörande bergförstärkningens element och funktion.

Kunna förstå seismiciteten och kunna planera sin förstärkning och produktion utifrån den.