

SGUs arbete med gruvor och förorenade områden

Exemplet Adak

Lars Gunnar Karlsson
2008-03-31

SGU

Verksamheten vid Adakgruvan

Undersökningsfasen
1920-1940

Driftfasen
1940-1978

Efterbehandlings- och kontrollfasen
1979-

SGU

Malmgeologer i fält under 1920-talet



SGU

Undersökningsfasen

Dominerande strukturdrag är en
kupolbildning

Malmkroppar i form av skivor i
randen på kupolen

SGU utförde omfattande
diamantborringar för att
säkerställa brytvärdheten

Dessa pågick sedan under hela
gruvperioden

SGU

Gamla laven och maskinhuset vid Adakgruvan, några av de första byggnaderna på platsen. År 1936



SGU

Undersökningsfasen

- Malmbasen uppskattades till drygt 2,2 Mton malm
- Kopparkis, magnetkis och arsenikkis
- Kopparhalt på ca 3%
- Beslut om gruvdrift med anrikningsverk
- Legodriftsavtal med Boliden

SGU

vy över industriområdet med
Adaklaven till höger. 1952.



SGU

Adaks samhälle. 1953



SGU

Driftfasen 1940-1978

Produktion

- 442 470 ton kopparslig med 27,74 % koppar
- 3,2 g guld/ ton
- 95 g silver/ton

SGU

Driftfasen 1940-1978

Ekonomiskt resultat

- Total intäkt från sligförsäljning 421,8 Mkr
- Totala kostnader 356,8 Mkr
- Vinst före skatt 65 Mkr

SGU

Efterbehandlings- och kontrollfasen

Förutsättningen för efterbehandling

- Anrikningssanden är vittringsbenägen
- Vittringsfronten 1991 var 0,4-1,5 m under markytan
- Låga pH-värden i ytvatten och stora metalläckage från området, ca 1170 kg koppar/år

SGU

Efterbehandlings- och kontrollfasen

Alternativa efterbehandlingar

- Omanrikning
- Uppsamling och rening av lakvatten
- Deponering under vatten
- Kalkning
- Täckning

SGU

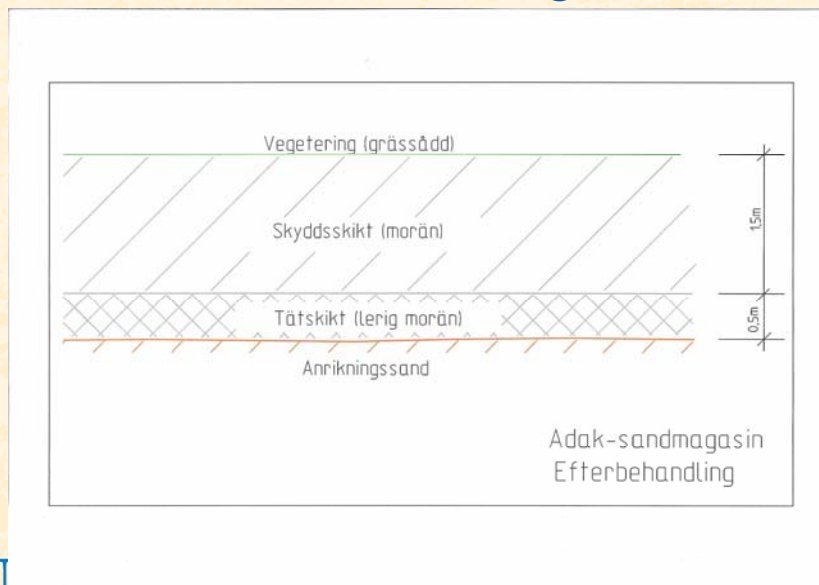
Efterbehandlings- och kontrollfasen

Mål med efterbehandling genom täckning

- Reduktion av vittringen med 95-99 %
- Minska lakvattenbildningen med 80-90 %

SGU

Profil av täckningen



SGU

Utlägg av tätskikt 1997



SGU

Moräntäkt och sandmagasin



SGU

Stenförstärkning vid släntfot



SGU

Efterbehandlings- och kontrollfasen

Funktionskontroll under entreprenaden

- Kontroll av tätskiktets packningsgrad
- Kontroll av tätskiktets jämnhet
- Kontroll av tät- och skyddsskiktets mäktighet

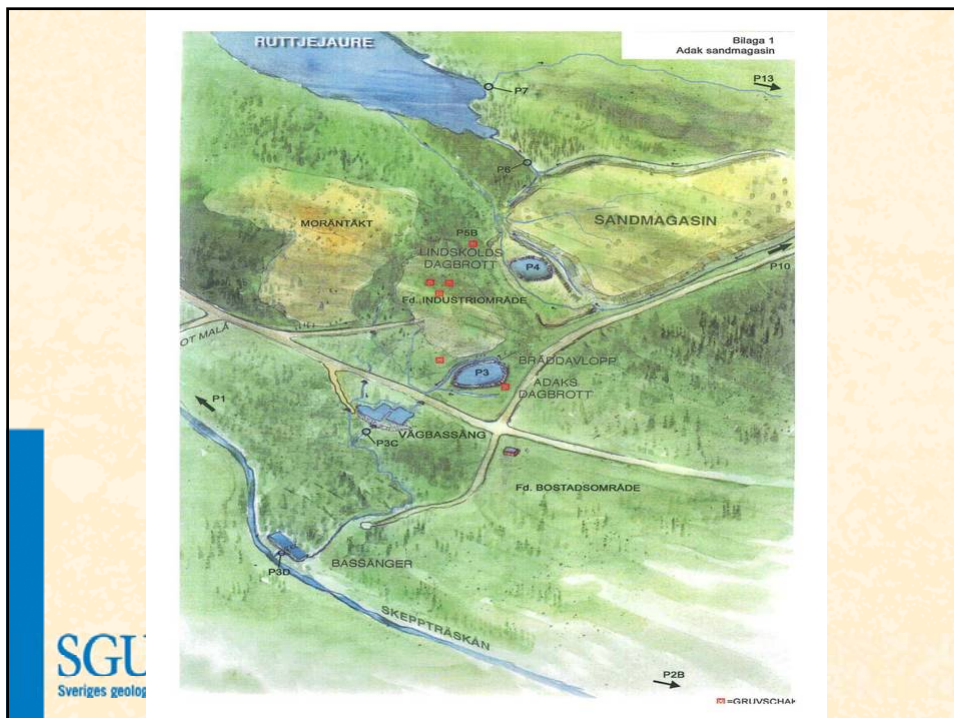
SGU

Efterbehandlings- och kontrollfasen

Uppföljande kontroll genom kontrollprogram

- Kontroll av täckningens funktion som syrgasbarriär dvs begränsande för den primära oxidationen
- Kontroll av lakvattenbildning och analys av metaller i lakvatten
- Kontroll av täckningens fysiska utformning

SGU



Efterbehandlings- och kontrollfasen

Reparativa åtgärder efter entreprenaden

- Reparation av invallning runt ett dagbrott
- Reparation av erosionsskydd
- Reparation av mätöverfall vid utlopp
- Omläggning av dike till utloppsgrassäng

SGU

Efterbehandlings- och kontrollfasen

Efterbehandlingen har medfört en mycket förbättrad naturmiljö

- Metalläckaget har minskat med 98 %
- Fisken har återvänt till Skepträskån
- Den gräsbevuxna ytan på sandmagasinet har blivit betesplats för ren
- Sandmagasinet har blivit en viktig rastlokal för tusentals fåglar

SGU

Efterbehandlings- och kontrollfasen

Kostnader för efterbehandlingen

- Totalkostnad från nedläggningen 1978 – idag är ca 40 Mkr
- Kostnaden för saneringen av industrionrådet samt täckning av sandmagasinet är ca 20 Mkr
- Nuvarande kostnad för kontrollprogram är ca 25 000 kr/år

SGU

Framtiden

Exemplet Adak visar att med staten som ansvarig verksamhetsutövare finns en garanti för ett långsiktigt ansvarstagande för funktionen av miljösäkrande åtgärder.

Oavsett om ansvaret flyttas mellan olika statliga organisationer.

I fallet Adak har ansvaret legat på Kungl. Kommerskollegium, NSG, NUTEK, Statens oljelager och slutligen SGU.

SGU

Cirkeln är sluten

Förorenade områden med statligt ansvar

Huvudsakliga arbetet hittills

- Identifiering av organisationer ⇒ "organisationslista"
- Inventering av FFV, Domänverket, Statens jordbruksförsöksverksamhet, ÖCB, Nämnden för statens gruvegendom
- Identifiering av objekt ⇒ "objektslista" ≈ 100 objekt
- Inventering av objekt
- Översiktliga undersökningar på ca 10 objekt, främst för jordkulturer (3 st RK 1)

SGU

Förorenade områden med statligt ansvar

Framtiden?

"SGU ska redovisa resultatet av arbetet samt ge förslag till en plan för utformningen av det fortsatta arbetet med de områden där staten bedrivit verksamhet. Redovisningen ska lämnas i separat rapport till Miljödepartementet och Näringsdepartementet senast den 30 april 2008."

SGU