

Boliden Apirsa

# Spaniengruvan öppnas

Bolidens gruva i södra Spanien är nu klar att öppnas efter dammkatastrofen förra året. Första fasen av ett gigantiskt saneringsarbete närmar sig slutet. Notan kommer att sluta på osannolika 100 miljoner – dollar. Vem som slutligen får betala räkningen kommer att avgöras i spansk domstol.

Kretslopps Börje Åhgren har besökt området och rapporterar om stora framsteg i saneringsarbetet.

Vid Boliden Apirsa utanför Sevilla bryts silver, koppar, zink och bly, samt även koppar och silver.

Stora mängder avfall bildas vid all gruvdrift. Malmådrorna är omgivna av urberg som måste avlägsnas. Det lagras i stora högar runt om gruvan.

Boliden frilägger sedan mineralen, som består av zinksulfid och andra mineraler genom flotation. Som restprodukt bildas anrik-

ningssand och surt vatten. Detta deponerades i den damm som brast.

SEX LASS I MINUTEN Direkt efter att hålet i vallen hade upptäckts sattes reparationsarbetet igång.

500 lastbilar gick i skytteltrafik. En lastbil var tionde sekund tippade last efter last för att täta öppningen efter raset. Det var den 25 april dammen brast och

en fem meter hög väg av 1,3 miljoner kubikmeter anrikningssand och surt vatten dränkte dalen.

OTROLIGT TRANSPORTARBETE

All sand transporterades tillbaka och lades i ett uttjänt dagbrott. Paradoxalt nog gav katastrofen ett stort uppsving för

bygden. Sammanlagt hyrdes närmare 2.000 lastbilar in för att klara transportbehovet. Spanien och Portugal fullständigt dammsögs på lediga lastbilar. Åkare hyrdes också in från Frankrike och även ett danskt

åkeri blev kontrakterat.

– Hotellen var fullbelagda och restaurangerna gick för högtryck för att ge service åt allt folk som arbetade med saneringen, berättar Åke Erikson, som är informationsansva-

# efter gigantisk sanering

*En flodvåg av miljontals kubikmeter sand och surt vatten välldes ut över dalen. Nu syns bara rester av hålet. Hålet i vallen ger en känsla av olyckans dimensioner. Domstolen tillåter inte att hålet i vallen fylls igen innan rättsprocessen är slutförd.*

rig vid Boliden Apirsa. Det gick så långt att även det så kallade lätta gardet anade affärsmöjligheter.

## SANERINGSARBETET UNIKT

Nu nästan ett år efter teråt är dammen täckt med två lager

lera och odlingsförsök pågår.

– Olyckan var inte unik i sig, men det här är första gången de ansvariga, myndigheter tillsammans med företag, sanerar efter olyckshändelsen, berättar Pavel Adamek, projektan-

svarig för saneringsarbetet.

Pavel Adamek är konsult och expert på gruvindustrins miljöproblem. Han arbetar för Swedish Geological AB som i sin tur anlitas av Boliden för att leda saneringsarbetet.

## KONTROLLÖRER

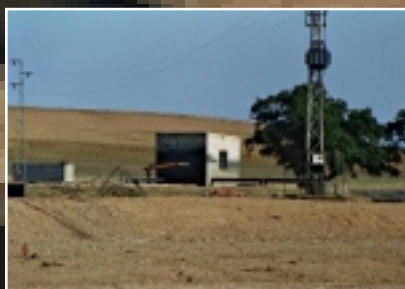
Oberoende kontrollörer finns överallt där arbetet pågår. Även Pavel Adamek har en kontrollörer över sig. En panel av experter följer noggrant varje steg han tar.

## GOLDEN CADILLAC

Den stora dammen håller på att täckas med två lerlager, en och en halv meter tjocka, åtskilda av en PVC-folie. Utanför dammen läggs en grusbänk med dräneringsbrunnar där

*Forts. på sid. 7*

Stora lasttruckar kommer hela tiden med lera för att täcka dammen.



På pumphuset syns linjen efter störtvägen av sand och vatten. Den var fem meter djup.



Bentonit till den yttersta tätningen tillverkas på plats. Bredvid tornen syns de blivande dräneringsbrunnarna.



Utanför vallen är marken numera perforerad med dräneringshål. Längst ut byggs en barriär av polymerduk, som tätas med betongit.

FAKTARUTA 1

GAMMAL GRUVA

Den gruva som Boliden tog över 1987 från det spanska bolaget, Andaluzia de Piratas, Apirsa, har gamla anor. Redan fennicier och romare bröt silver och kopparmalm här. De gamla gruvgångarna friläggs när dagens maskiner går fram och rester i form av verktyg hittas. I landskapet reser sig torn från romartiden.

Zinkgruvan Boliden Apirsa är det tredje största dagbrottet i Europa efter Kiruna- och Aitikgruvorna i Lappland.

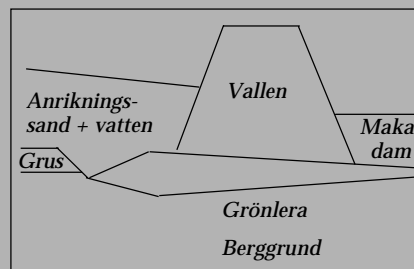
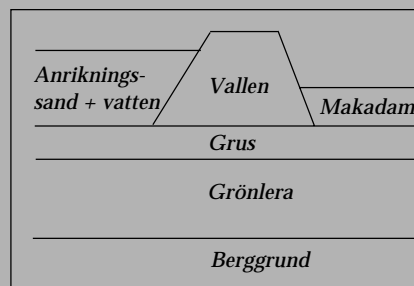
FAKTARUTA 2

OLYCKANS FÖRLOPP

Dammen var byggd för att slutförvara anrikningssand och surt vatten som bildas när mineralen frigörs ur berget. Den ursprungliga dammen var byggd på ett lager av grönlera och påbyggd i flera etapper för att kunna ta emot mer anrikningssand. Denna sand bildas som restprodukt när zinksulfid och andra mineraler frigörs ur malmkroppen.

Ett spanskt konsultföretag har konstruerat dammen och även svarat för de senare påbyggnaderna. Detta företag ansågs ha den bästa detaljkunskapen om dammens konstruktion.

Tyngden av tillförd sand ökade hela tiden och till sist började leran under att röra sig. Förloppet blev liknande en snölav. Dammens vall började flytta på sig. Den kom sextio meter innan fördämningarna till sist brast. 1,3 miljoner kubikmeter sand och 5,5 miljoner kubikmeter vatten strömmade ner



genom floddalen och ut mot havet.

Brottet skedde i det närmaste momentant. I kontrollrummet kom indikationer på elavbrott. Elektrikern som åkte ut upptäckte vad som hänt och slog larm om katastrofen.



Gården utanför dammen klarade sig precis från den utströmmande massan. Genom ett under skadades ingen människa vid katastrofen.



Brottet i dammen är provisoriskt tätat i väntan på domstolens utredning.



Vallen är nu fylld av mätsondrar som avslöjar minsta rubbning i dammbyggnaden.



Vid olyckan fylldes floddalen med sand och surt vatten. De flesta träd har räddats, här stenek och eukalyptus.



Studenterna från Cordoba gör odlingsförsök. Korn, vete, raps och solros bevisar att odling är möjlig på marken. Universitetet i Cordoba, Institutionen för agrikultur studerar växtligheten.



Pavel Adamek, som leder saneringsarbetet, blickar ut över det sanerade området.

Forts. från sid. 5

lakvatten samlas upp och pumpas till reningsverk. Nedanför brunnarna läggs en vertikal folie och tätas med bentonit, så att inga föroreningar skall kunna läcka ut. – Det här är vad amerikanerna kallar för en Golden Cadillac, säger Pavel Adamek, dubbel lyx.

SKALL SMÄLTA IN I LANDSKAPET  
När allt är klart

skall den forna dammen jämnas ner och området skall smälta in i det kulliga spanska landskapet med buskar och gräs. Saneringen av själva dammen och i dalen nedanför utförs av Boliden.

ODLINGSFÖRSÖK  
Odlingsförsök pågår på de sanerade områdena. Institutionen för agrikultur vid universitetet i Cor-

doba utför försöken med korn, vete, raps och solros för att visa om saneringsarbetet har lyckats.

Längre ner längs floden har de spanska miljömyndigheterna utfört arbetet med att ta hand om skadorna efter det sura vattnet. Det gäller såväl i odlingslandskapet som i det naturreservat som floden passerar.

DOMSTOL  
Samtidigt mal kvarnarna i det spanska domstolarerna på för att klarlägga orsaken och ansvaret för att olyck-

an inträffade – och slutligen vem som får betala notan på över 100 miljoner dollar.

Text & Foto:  
Börje Åhgren