



Kungl. Vetenskapsakademien har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället.
The Royal Swedish Academy of Sciences has as its aim to promote the sciences and strengthen their influence in society.

Stockholm 3 december 2018

Dnr: KVA/2018/368/76

Göran K. Hansson/hs
Ständig sekreterare
Telefon: 08 - 673 95 00
E-post: helene.sundstrom@kva.se

Miljö- och energidepartementet
m.remissvar@regeringskansliet.se

Yttrande om gruvavfallsfinansieringsutredningens betänkande "Statens gruvliga risker" (SOU 2018:59) (Dnr M2018/01962/Ke)

Kungl. Vetenskapsakademien (KVA) har valt att yttra sig över Gruvavfallsfinansieringsutredningens betänkande av juni 2018 *Statens gruvliga risker*. KVA önskar framföra kommentarer till analyserna och förslagen som ges i några av avsnitten i betänkandet samt ge allmänna kommentarer till slutsatserna och rekommendationerna.

Utredningens uppdrag

I betänkandet (13 kapitel plus bilagor, totalt 222 sidor) definieras i kapitel **2. Inledning** utredningens uppdrag som kan sammanfattas: "*Utreda och analysera om det finns insatser eller åtgärder som på ett mer ändamålsenligt sätt än i dag kan säkerställa att det finns tillräcklig säkerhet för efterbehandling och andra återställningsåtgärder vid gruvverksamhet*". Utövaren av gruvverksamheten måste ställa säkerhet för att täcka alla framtida kostnader som kan uppstå. Storleken av denna säkerhet måste bestämmas så att risken för att staten och samhället ska behöva stå för kostnaderna minimeras.

I de följande kapitlen 3-9 beskrivs gruvindustrin och nuvarande gruvavfallsfinansieringssystem och reglerande lagar. Förslag och konsekvensanalyser ges i kapitel 10-12 och författningsförslag med kommentarer ges i kapitel 1 och 13.

Sammanfattning

Sammanfattningen, som inleder betänkandet, ger en klar redovisning av betänkandets förslag som representerar fyra områden som tydligt svarar mot uppdraget:

1 Syftet och målsättningen med säkerheterna måste tydliggöras.

Förslagen (säkerhetsbeloppens storlek, krav på efterbehandlingsplan, kostnader vid speciella omständigheter mm) är tydliga och representerar det viktigaste budskapen i redovisningen.

2 Regler för beräkning av säkerhetsbeloppens storlek

Detta är rimligen ett självklart och absolut krav. Dock är exemplet, att verksamhetsutövaren måste visa "*att morän av tillräcklig kvalitet finns att tillgå*", att betrakta som ett specialfall och inte ett generellt krav. Täckning med morän är inte alltid lämpligaste efterbehandlingsstrategin.

3 Begränsning av vilka säkerheter som ska accepteras

Detta måste vara en självklarhet.

4 Tydligare beslutsprocess för fastställande av säkerhetens storlek

Slutsatsen att beslut om säkerhetens storlek läggs på myndighet med relevant kompetens (Riksgäldskontoret) medan prövningen av efterbehandlingsplanen läggs på annan myndighet (Mark- och miljödomstolen) är logisk och välmotiverad.



3. Gruvindustrin i Sverige

3.2 Svenska gruvverksamheter

3.3 Företag verksamma i branschen

Gruvindustrin beskrivs översiktligt, och 17 platser där gruvavfall behöver tas om hand och sju ledande företag presenteras. Vetenskapsakademien anser att det skulle ha varit av värde att här översiktligt summera behovet av efterbehandling för de namngivna gruvföretagen och även ge en översikt över nedlagda gruvor där efterbehandling pågår eller måste starta, med finansiering från företagen såväl som från staten. Det finns många drastiska exempel på hur nedlagda gruvföretag efterlämnar en miljöskuld som inte på långa vägar täcks av deponerade säkerheter. Intressant är även att notera förekomsten av historiska deponier och gruvområden, där ansvariga företag sedan länge är borta och inga säkerheter har funnits och där staten eller samhället måste stå för hela kostnaden. Exempel följer dock i kapitel 7. **Konkurser i gruvsektorn.**

3.4 Metallpriser och branschens lönsamhet

Data för framför allt järn och koppar presenteras och diskuteras. Dock kan en helt annan bild förväntas i framtiden med beaktande av de ”nya” strategiska metallerna som i varierande grad kommer att efterfrågas, t.ex. Co, Li, Ni, sällsynta jordartsmetaller (REE), platinagruppens metaller, V, Mo etc. Många av dessa metaller finns i låghaltiga fyndigheter vilket leder till stora kvantiteter av avfall och att stora arealer berörs. KVA förutser att helt andra krav kan komma att behöva ställas på effektiv efterbehandling – och säkerheter.

4. Metoder och kostnader för efterbehandling av gruvverksamhet

Det breda begreppet *efterbehandling* definieras, vilket är motiverat och nödvändigt för den fortsatta analysen.

4.1 Gruvavfallets miljöpåverkan

4.2 Efterbehandling av gruvavfall

Gruvavfallets miljöpåverkan beskrivs förenklat och schablonmässigt liksom olika metoder för efterbehandling.

Efterbehandlingsmetodikerna är betingad av typen av avfall (fasta malmrester, förorenad mark, deponier etc., eller flytande avfall, lakvatten från verksamhet och deponier, ytvattenflöden, dammar mm) och givetvis vilken malm och metall som är aktuell (kemiska/toxikologiska egenskaper, omgivningens biogeokemi, exponeringsvägar för vatten och luft, uppehållstider och masstransporthastigheter etc.). Vetenskapsakademien vill påpeka att exemplet med täckning som efterbehandlingsstrategi är relevant för vissa metaller och malmtyper, framför allt oxidmalmer (järn), men inte lika försvarbart för t.ex. sulfidmalmer. Många exempel finns där storskaliga efterbehandlingsprojekt baserade på jordtäckning med syfte att förhindra exponeringen för luft (syre), och därmed bromsa oxidationen av framför allt sulfidbundna metaller, har visats sig vara otillräckliga. I de fall trevärt (oxiderat) järn finns i avfallet kan Fe(III) fortsatt driva oxidationen och vittringen även i frånvaro av syre.

KVA anser att processerna som leder till frigörelse och spridning av element (metaller och icke-metaller) från en gruvverksamhet generellt borde analyseras och beskrivas i detalj. Begreppet ”Performance Assessment”, motsvarande funktions- och konsekvensanalys, kan vara vägledande, dvs. detaljbeskrivning och förståelse av alla möjliga processer och analys av konsekvenserna för metallfrigörelse och spridning, påverkan på biogeosfärssystemen etc. Den



rigorösa analysen av olika koncept för isolering och slutförvaring av kärnavfall är exempel på en arbetsgång som kan tjäna som vägledning vid analysen (dvs. Performance Assessment) av möjliga efterbehandlingskoncept.

5 Dagens gruvavfallsfinansieringssystem

Beskrivningen av systemet med säkerheter för efterbehandling är logisk och försvarbar, dvs.

- Syftet och målsättningen med säkerhetssystemet
- Säkerhetens storlek och form, beslutsprocessen

Vetenskapsakademien anser dock att det finns en svaghet i funktions- och konsekvensanalysen av olika efterbehandlingsstrategier och att det därmed finns en risk att storleken på säkerheten som krävs för genomförandet av strategin i det enskilda fallet missbedöms.

5.1.2. Tillämpning av regelverket

Uppdelningen av efterbehandlingsbehovet i 11 poster är en förenkling, som i och för sig är nödvändig, men där processerna bakom frigörelsen av metaller och kemikalier betingade av vilka malmer och metaller som avses helt försummas. Jfr kommentarerna under 4.1, 4.2.

Det är viktigt att hela kedjan från brytning, bearbetning, uppläggning etc. till kontrollprogram och åtgärder efter stängning ingår i kostnadsanalysen, vilket också betonas i utredningen. KVA anser att det är nödvändigt att slutmålet är tydligt definierat och baserat på en funktions- och konsekvensanalys (Performance Assessment) över kort såväl som långt tidsperspektiv.

6. Säkerheter enligt minerallagen

Flera aktuella utredningar har visat på svagheter och brister i nuvarande lagsystem.

Lagsystemet reglerar beviljandet av undersökningstillstånd, provbrytning, bearbetningskoncession liksom efterbehandlingen som måste vara ett underlag för koncessionen. Ansökningar och tillståndsgivning behandlas av flera myndigheter och vilar på flera lagsystem, främst minerallagen och därefter miljöbalken. Säkerheten enligt minerallagen avser inte skador på miljön utan i första hand direkta återställningsåtgärder.

Bearbetningskoncession kan beviljas utan hänsyn till avfallshanteringskostnader och efterbehandlingskostnader vilka för övrigt är svåra att bestämma. KVA anser att en revidering av lagsystemen och rutinerna som ska leda till beslut i tillståndsärenden måste övervägas, vilket också föreslås i flera aktuella utredningar av frågor som berör gruvverksamheten i Sverige.

6.2 Säkerheter vid undersökningstillstånd

6.3 Säkerheter vid provbrytning

6.4 Säkerheter vid bearbetningskoncession

Det finns uppenbarligen två olika säkerhetssystem med olika syften. Vetenskapsakademien anser att det är önskvärt att alla relevanta aspekter och syften beaktas vid beräkningen av säkerheter och att detta inte görs separat av olika myndigheter med två eller flera lagar som utgångspunkt. Viktigt är också att påverkan och skador redan i inledningsskedet beaktas, t.ex. vid provborrningar (grundvattenpåverkan, markskador etc.), och inte enbart vid provbrytning.

7. Konkurer i gruvsektorn

De exempel på konkurer som ges, och konsekvenserna och avsaknaden av tillräckliga säkerheter i flera fall, illustrerar bristerna i nuvarande system för bestämning av säkerheter. KVA anser att kostnader för effektiv efterbehandling och kontrollåtgärder måste inrymmas i de



säkerheter som definierats och deponerats innan verksamheten påbörjas och som utfaller om verksamheten avvecklas till följd av ansvarigt företags konkurs. Det bör också vara möjligt att höja säkerhetsbeloppen beroende på hur verksamheten fortskrider och innan den av något skäl avvecklas.

8. Andra modeller för kostnadsansvar

9. Ekonomiska säkerheter för efterbehandling av gruvverksamhet i andra länder

Det är uppenbart att det finns modeller för kostnadsansvar och säkerhet inom andra områden än för efterbehandling i samband med gruvverksamhet, och det finns helt klart många olika principer för hur kraven på ekonomiska garantier kan utformas och tillämpas. Det är av värde att exempel ges, och sannolikt kan erfarenheter från andra länder vara vägledande och till stor hjälp vid utformningen av metod och föreskrifter för svenska förhållanden. KVA anser att avsnittet om hur ekonomisk säkerhet i samband med gruvverksamhet kan säkerställas i andra länder skulle vinna på att fördjupas.

10. Överväganden

10.1 Det nuvarande systemet med säkerheter leder till förväntade förluster för staten

Analyserna i kapitel 3-9 visar med tydlighet på brister i nuvarande system, och slutsatsen att förluster för staten kan förväntas är väl underbyggd.

De slutsatser som även ges i sammanfattningen är väl motiverade, dvs. krav på

1. Tydlig reglering av syftet med säkerheterna
2. Tydliga regler för beräkning av storlekarna
3. Tydliga regler för vilka former av säkerhet som kan accepteras
4. Krav på myndighetskompetens och förenklad beslutsprocess

Utvecklingen av kraven i de fyra punkterna är grundlig och logisk.

11. Förslag

1. Författningsförslag

Tydliga principer för nya regleringar baserade på syften och mål, storleksberäkningar och möjliga former ges med goda och logiska motiveringar.

13. Författningskommentarer

13.1 Förslag till ändring i miljöbalken

I Miljöbalken ges föreskrifter för gruvverksamhet, vilket definieras som "brytning, bearbetning eller anrikning av malm, mineral eller kol". Vetenskapsakademien framhåller att varken Minerallagen eller Miljöbalken ger tydliga anvisningar för ett område av växande betydelse nämligen hanteringen av gruvavfall och föroreningar från gruvverksamheten som potentiell råvara. Bearbetning av gruvavfall innebär inte brytning av malm eller andra markingrepp, och kan i förekommande fall ses om en efterbehandlingsstrategi. Utvinning av metaller ur avfall innebär definitionsmässigt att nytt avfall genereras, vilket också måste täckas av lagsystemen och kräva säkerheter från ansvariga företag. Skifferdeponierna som finns på flera lokaler i Sverige, i först hand Kvarntorp, är exempel på gruvavfall som kan ses som en potentiell råvara. Det samma gäller för ett flertal gruvavfallsdeponier i Bergslagen och Lappland, där metaller som nu är eftersökta i samhället och som betraktas som strategiska, kan finnas i halter som gör det



troligt att utvinning kommer att ske i framtiden. KVA rekommenderar att denna brist i lagen åtgärdas.

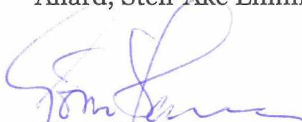
Allmänna kommentarer och slutsatser

KVA bedömer att analysen av behovet av säkerhet och möjliga former för beräkning av säkerheter i samband med efterbehandling och återställningsåtgärder är omsorgsfull och trovärdig, och rekommendationerna vad beträffar åtgärder och ändringar i lagsystemen är förklarade och motiverade. Utredningens uppdrag är väl uppfyllt.

KVA föreslår två åtgärder som skulle kunna underlätta och förstärka beslut i frågor om säkerheternas storlek:

1. Framtagning av en detaljbeskrivning av processkedjan 'brytning – utvinning – avfallshantering – efterbehandling' i form av en funktions- och konsekvensanalys utgående från en detaljerad processförståelse. En aspekt som bör utvecklas är hur länge miljöåtgärdande insatser kan krävas. "*Funktionskontroll bör pågå tills stabila förhållanden uppnås*" är ett krav som måste förtydligas och klargöras (säkerhetens storlek, ansvaret över tid etc.). Beaktas måste även nya förutsättningar, t.ex. konsekvenser av förändrad markanvändning och infrastruktur, men kanske framför allt möjliga effekter av långtgående klimatförändringar (bl.a. nya hydrologiska och hydrokemiska betingelser som styr vittring och transportprocesser mm.).
2. Analys och kritisk granskning av hur frågorna kring säkerheter hanteras i andra länder. Återföring och anpassning av erfarenheter från utlandet till svenska förhållanden kan ge värdefull vägledning.

Beslut i detta ärende har fattats av ständige sekreteraren efter förberedande arbete av Bert Allard, Sten-Åke Elming och Barbara Wohlfart, ledamöter av KVA:s klass för geovetenskaper.



Göran K. Hansson
Ständig sekreterare