

SKRIVELSE
2017-09-14

Ärendenr:
NV-03195-16
SGU: 311-888/2016

FÖRSLAG TILL STRATEGI FÖR HANTERING AV GRUVAVFALL

Redovisning av ett regeringsuppdrag

NATURVÅRDSVERKET:
BESÖK: STOCKHOLM -VALHALLAVÄGEN 195
ÖSTERSUND – FORSKARENS VÄG 5, HUS UB
POST: 106 48 STOCKHOLM
TEL: 010-698 10 00
FAX: 010-698 16 00
E-POST: REGISTRATOR@NATURVARDVERKET.SE
INTERNET: WWW.NATURVARDVERKET.SE

SGU:
BOX 670 751 28 UPPSALA
751 28 UPPSALA
TEL: 018-17 90 00
FAX: 018-17 92 10
E-POST: SGU@SGU.SE
INTERNET: WWW.SGU.SE

Förord

På uppdrag av regeringen föreslår Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning (SGU) en strategi för miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall.

Strategin innehåller fem strategiska områden som bedöms vara av särskild vikt för att förebygga uppkomst av gruvavfall, minimera miljöpåverkan från gruvavfall och öka återvinningen av gruvavfall. De strategiska områdena handlar om tydliga regelverk, pålitlig tillsyn och egenkontroll, rätt kunskap, ordning och reda på avfallet samt om att stimulera resurseffektivitet och innovation. Inom varje område föreslås ett antal åtgärder.

Inom ramen för detta uppdrag har Naturvårdsverket och SGU i mars i år redovisat delarna ”Utvärdering av efterbehandlad gruvverksamhet” och ”Kartläggning av kostnader för hantering av gruvavfall och för efterbehandling av gruvverksamhet”.

Myndigheterna har under arbetets gång haft dialog med flera olika aktörer och vill rikta ett varmt tack till alla dessa för den tid de lagt på att delge sina erfarenheter samt bistå med synpunkter.

Stockholm och Uppsala i september 2017

Björn Risinger
Generaldirektör
Naturvårdsverket

Lena Söderberg
Generaldirektör
SGU

Innehåll

FÖRORD	3
DEL 1 STRATEGI	8
1. FÖRSLAG TILL STRATEGI FÖR EN MILJÖMÄSSIGT HÅLLBAR HANTERING AV GRUVAVFALL	9
PROPOSED STRATEGY FOR AN ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE MANAGEMENT OF MINING WASTE	15
2. UPPDRAG OCH GENOMFÖRANDE	21
2.1. Uppdraget	21
2.2. Avgränsningar	21
2.4. Genomförande och delaktighet	22
2.5. Läsanvisning	23
3. ANALYS AV STYRMEDEL FÖR GRUVAVFALL	24
3.1. Övergripande målanalys	25
3.1.1. Förebygga uppkomst av avfall	25
3.1.2. Minimera miljöpåverkan från avfall	27
3.1.3. Öka återvinningen	28
3.2. Utvinningsavfallsförordningen	30
3.2.1. Avfallshanteringsplaner	30
3.2.2. Åtgärdsförslag i korthet	36
3.3. Prövningsprocessen	36
3.3.1. Prövningens omfattning vid Bergsstaten och hos mark- och miljödomstolarna	36
3.3.2. Prövningsprocessen är inte ändamålsenlig	39
3.3.3. Åtgärdsförslag i korthet	40
3.4. Minerallagen	40
3.4.1. Avfallshanteringskostnaderna i malmbevisningen	41
3.4.2. Sekundär utvinning	42
3.4.3. Åtgärdsförslag i korthet	42
3.5. Miljöbalken	42
3.5.1. Generella problem med tillståndsprocessen enligt miljöbalken	42
3.5.2. Tillämpningen av 2 kap. miljöbalken	43
3.5.3. Mark- och miljödomstolarnas utredningsskyldighet och sammansättning	44

3.5.4.	Egenkontroll och tillsyn	45
3.5.5.	Ekonomiska säkerheter	47
3.5.6.	Efterbehandling av historiskt avfall	51
3.5.7.	Åtgärdsförslag i korthet	51
3.6.	Information, forskning och utveckling	52
3.6.1.	Uppföljning och utvärdering av efterbehandling	52
3.6.2.	Information om gruvavfall	53
3.6.3.	Forskning och utveckling	54
3.6.4.	Åtgärdsförslag i korthet	54
3.7.	Slutsatser	54
4.	ÅTGÄRDER FÖR ATT ÅSTADKOMMA EN MILJÖMÄSSIGT HÅLLBAR HANTERING AV GRUVAVFALL	57
5.	KONSEKVENSER AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	66
5.1.	Referensalternativ	66
5.2.	Förslag och konsekvenser	66
5.3.	Översiktliga förväntade konsekvenser för olika aktörer	70
	DEL 2 BESKRIVNING AV NULÄGET	74
6.	GRUVVERKSAMHET I SVERIGE	75
6.1.	Utvecklingen av gruvverksamhet	75
6.1.1.	Gruva och gruvverksamhet	75
6.1.2.	Gruvverksamhet i Sverige idag	75
6.1.3.	Gruvverksamheter och produktion över tid	79
6.2.	Gruv- och mineralsektorns villkor och förutsättningar	80
6.2.1.	Världsmarknaden	80
6.2.2.	Den svenska gruvnäringen	81
6.2.3.	Den svenska gruvnäringen och marknaden under senare år	84
7.	FÖREKOMST OCH HANTERING AV GRUVAVFALL	86
7.1.	Förekomst av gruvavfall i Sverige	86
7.1.1.	Olika typer av gruvavfall	86
7.1.2.	Mängder gruvavfall	88
7.2.	Hantering av gruvavfall i Sverige	90
7.2.1.	Åtgärder under drift	91
7.2.2.	Åtgärder under stängning	98
7.2.3.	Åtgärder efter stängning	99

7.2.4.	Historisk hantering av gruvavfall	100
7.2.5.	Kostnader för hantering av gruvavfall	100
8.	MILJÖPÅVERKAN FRÅN GRUVAVFALL	102
8.1.	Påverkan på vatten	102
8.1.1.	Metaller	104
8.1.2.	Fosfat och sulfat	106
8.1.3.	Kväveföreningar	106
8.1.4.	Andra ämnen från anrikning	107
8.1.5.	Miljörisker kopplade till dammkonstruktioner	107
8.1.6.	Påverkan från övergivna och stängda gruvverksamheter	108
8.2.	Förorening av mark	110
8.3.	Övrig miljöpåverkan	110
8.3.1.	Markanspråk och landskapspåverkan	110
8.3.2.	Dambildning och buller	111
9.	STYRMEDEL FÖR GRUVAVFALL	112
9.1.	Miljörättslig reglering av gruvavfall	112
9.1.1.	EU-rättslig lagstiftning	112
9.1.2.	Sveriges implementering av EU-lagstiftningen	113
9.1.3.	Styrmedlens funktion	118
9.2.	Prövning av gruvverksamhet	118
9.2.1.	Bergsstatens prövning av en ansökan om undersökningstillstånd	119
9.2.2.	Länsstyrelsen och miljöprövningsdelegationernas prövning	119
9.2.3.	Bergsstatens prövning av en ansökan om bearbetningskoncession	120
9.2.4.	Mark- och miljödomstolarnas tillståndsprövning	122
9.2.5.	Markanvisning	128
9.2.6.	Styrmedlens funktion	128
9.3.	Efterbehandling av historiskt gruvavfall	128
9.3.1.	Styrmedlens funktion	130
9.4.	Egenkontroll och tillsyn	130
9.4.1.	Egenkontroll	130
9.4.2.	Tillsyn	131
9.4.3.	Erfarenheter från berörda länsstyrelser	132
9.4.4.	Styrmedlens funktion	133
9.5.	Rättsliga aspekter på återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar	133
9.5.1.	Återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar – miljöbalken	133

9.5.2.	Återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar - jordabalken	135
9.5.3.	Återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar - minerallagen	136
9.5.4.	Styrmedlens funktion	137
9.6.	Gruvföretagens publika information	137
9.6.1.	Styrmedlens funktion	139
9.7.	Undantag från deponiskatten	139
9.7.1.	Styrmedlets funktion	141
10.	FORSKNING OCH UTVECKLING	142
10.1.	Forskningssatsningar	142
10.1.1.	Pågående FoU - inklusive nyligen avslutade program	142
10.1.2.	Avslutade FoU satsningar (1983–2010)	143
10.2.	Finansiering	143
11.	KÄLLFÖRTECKNING	145
	BEGREPP OCH DEFINITIONER	150
	BILAGA 1 UPPDRAGET	156
	BILAGA 2 SGU:S AVVIKANDE MENING	160
	BILAGA 3 AVFALLSHANTERINGSPLANER – SAMMANSTÄLLNING OCH ANALYS	161
	Bakgrund	161
	Vad är en avfallshanteringsplan	161
	Sammanställning av avfallshanteringsplaner	162
	Analys av AHP	164
	Förebyggande av utvinningsavfallets mängd och skadlighet	164
	Karakteriseringen av utvinningsavfallet	170
	Särhållning av utvinningsavfall	174
	Främjande av återvinning	177
	Tillfredsställande skick	177
	Beräkning av ekonomisk säkerhet	181
	Fungerar verktyget avfallshanteringsplan processmässigt som avsett?	182
	Övrigt	183
	Sammanfattande slutsatser	183

Del 1 STRATEGI

1. Förslag till strategi för en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall

Sverige är ett av Europas viktigaste gruvländer. Tillsammans med stål- och metallverken utgör gruvnäringen en stor del av den svenska exportindustrin. En aktiv mineral- och gruvnäring innebär oundvikligen uppkomst av stora mängder utvinningsavfall. Avfallet tar lokalt betydande markarealer i anspråk under lång tid och kan, om det hanteras felaktigt, leda till negativ miljöpåverkan. Det är önskvärt att förebygga uppkomsten av avfall, att utnyttja det avfall som uppkommer på ett resurseffektivt sätt och att se till att risken för negativ miljöpåverkan från avfallet kan minimeras. Regeringen har därför gett i uppdrag till Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning (SGU) att ta fram en strategi för en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall.

Målbild

Detta förslag till strategi syftar till att åstadkomma en långsiktig, miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall som också är resursmässigt och samhällsekonomiskt effektiv. Det övergripande målet är att Sverige ska fortsätta att vara en stark gruvnation samtidigt som svensk gruv- och mineralnäring ska vara ett föredöme när det gäller miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall. Styrsignalerna från samhället ska ge verksamhetsutövare och andra samhällsaktörer drivkrafter att:

Förebygga uppkomst av avfall: Optimera utvinning och bearbetning så att uppkomst av avfall kan förebyggas så långt som möjligt givet den malm som bryts. Utveckla ny kunskap och teknik om hur uppkomst av gruvavfall kan förebyggas.

Minimera miljöpåverkan från avfall: Förebygga negativa miljöeffekter från uppkommet gruvavfall och utveckla ny kunskap och teknik om hur negativa miljöeffekter kan minimeras.

Öka återvinningen av avfall: Utnyttja resurser i gruvavfall på ett samhällsekonomiskt och miljömässigt hållbart sätt. Utveckla ny kunskap om och teknik för hur återvinning av avfall kan öka.

Utgångspunkter

Förslaget till strategi baseras på ett antal utgångspunkter som beskrivs nedan. Dessa utgångspunkter har varit vägledande för de förslag som tagits fram inom ramen för denna strategi.

Sveriges mineralstrategi

Strategin ska stödja målbilden för Sveriges mineralstrategi¹. Mineralstrategin syftar till att skapa gynnsamma förutsättningar, peka på möjligheter och identifiera utmaningar så att gruv- och mineralnäringen kan växa på ett hållbart sätt.

Sveriges miljömål

Strategin ska stödja uppfyllandet av de svenska miljö kvalitetsmålen och generationsmålet. I miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö är hållbar avfallshantering en av preciseringarna. Felaktig hantering av gruvavfall påverkar framför allt miljö kvalitetsmålen Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, Bara naturlig försurning samt Levande sjöar och vattendrag.

Resurseffektivitet

Strategin ska stödja resurseffektivitet och utvecklingen mot en cirkulär ekonomi genom att resurser i gruvavfall utnyttjas på ett hållbart sätt samtidigt som hänsyn tas till att kretsloppen ska vara giftfria. I den mån gruvavfall kan återvinnas ska strategin undanröja eventuella hinder. Strategin ska även vara förenlig med avfallshierarkin.

Samhällsekonomisk effektivitet

Strategins mål ska uppnås till lägsta möjliga kostnad för samhället och miljönyttan ska motsvara kostnaden för de åtgärder som vidtas. Strategin ska säkerställa att de aktörer som genererar gruvavfall bekostar åtgärder för att minimera avfallens negativa miljöeffekter enligt principen om att förorenaren betalar.

Långsiktighet

Strategin ska vara långsiktig och fungera under föränderliga omvärldsvillkor såsom teknikutveckling, nya fyndigheter och förändringar på den globala mineralmarknaden. Regelverk och andra styrsignaler som omgärdar hantering av gruvavfall ska vara långsiktiga och tydliga för de aktörer som verkar inom denna sektor, såväl verksamhetsutövare som myndigheter.

¹ Sveriges mineralstrategi beslutades av regeringen 2013 (Regeringskansliet, 2013).

Dagens gruvavfallshantering i Sverige

Vid de gruvor som är i drift i Sverige idag (14 stycken september 2017) uppstår årligen mer än 100 miljoner ton gruvavfall, främst av gråberg och anrikningssand. En del av avfallet kan, om det hanteras felaktigt, leda till stor negativ miljöpåverkan. Idag hör vittring av sulfidmineral och förorening av vatten till de största miljöproblemen förknippade med gruvavfall, samt att gruvavfall lokalt upptar betydande markarealer under lång tid, vilket kan vara oförenligt med andra markintressen.

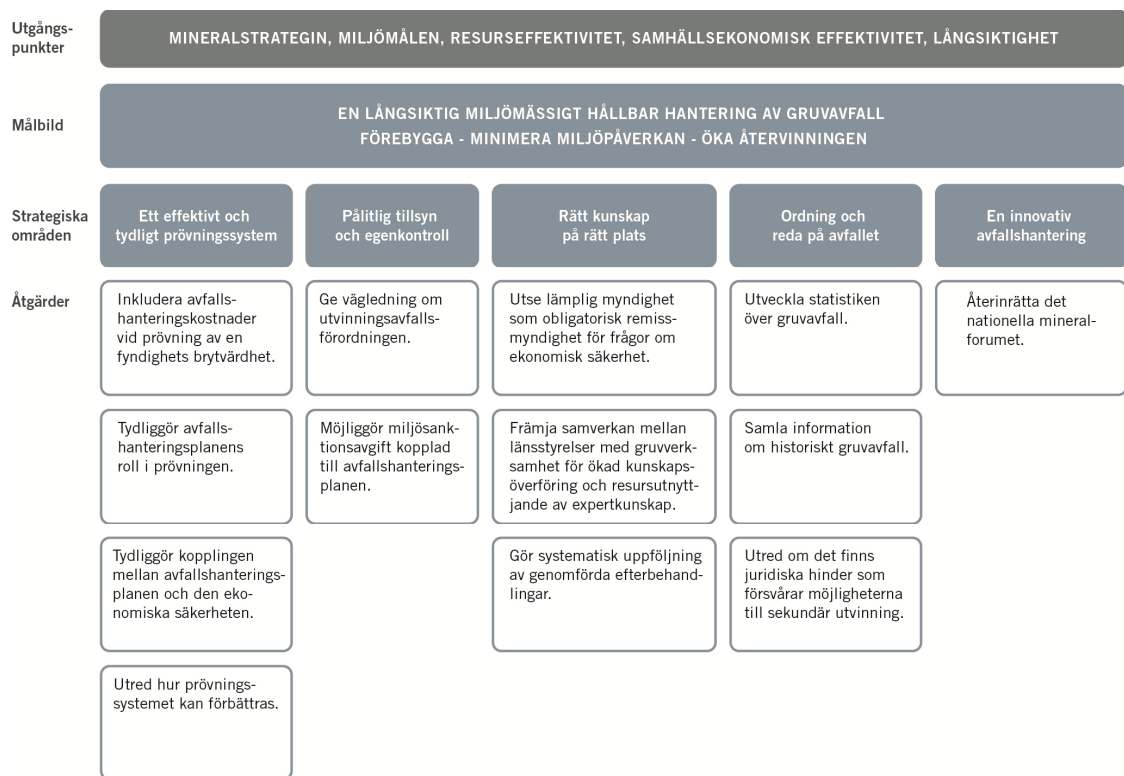
Hur hantering och efterbehandling/återställning av gruvavfallet ska gå till och att tillräckliga ekonomiska resurser avsätts styrs av gällande lagstiftning. Avfallshanteringen vid den enskilda gruvan styrs genom tillståndsprövningar, först i koncessionsskedet (minerallagen) och sedan i miljöprövningskedet (miljöbalken) samt under driften genom verksamhetsutövarnas egenkontroll och myndigheternas tillsyn. Ett centralt verktyg vid såväl prövning som egenkontroll och tillsyn är den avfallshanteringsplan som ska upprättas enligt utvinningsavfallsförordningen där avfallets typ, mängd, egenskaper samt hantering under drift, under stängning och efter stängning ska beskrivas.

Alla gruvor i drift idag har ett miljötillstånd med villkor som ställts av prövningsmyndigheten för bland annat avfallshantering, utsläppskontroll och ekonomisk säkerhet för efterbehandling. Vid de flesta av Sveriges befintliga gruvor pågår ett systematiskt miljö- och egenkontrollarbete men det finns förbättringsområden, bland annat avseende avfallshanteringsplanerna. Under de senaste åren har intentionen i nuvarande lagstiftning inte infriats vid ett par verksamheter som gått i konkurs, vilket inneburit negativa konsekvenser för miljön och stora saneringskostnader för staten som följd. Denna strategi är ett verktyg för att ytterligare förbättra svensk gruvavfallshantering, säkerställa att gällande lagstiftning fungerar och följs, samt att tillräckliga ekonomiska säkerheter ställs för att minimera framtida risker för att saneringskostnader uppkommer för staten.

Förutom avfall från gruvor i drift förekommer gruvavfall vid nedlagda gruvor från flera hundra år tillbaka, vilka utgör källor till reell och potentiell miljöpåverkan. Dessa gruvor avslutades innan nuvarande lagstiftning kom på plats och behöver därför hanteras på annat sätt, bland annat genom de statliga medel som finns för att åtgärda förorenade områden.

Nedan åskådliggörs strategins logik med utgångspunkter, målbild och strategiska åtgärdsområden.

FÖRSLAG TILL STRATEGI FÖR HANTERING AV GRUVAVFALL



Figur 1. En strategi för miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall.

Strategiska områden

Strategin identifierar fem områden som bedöms vara av särskild vikt för att nå målbilden. De handlar om tydliga regelverk med pålitlig uppföljning och tillräcklig kunskap, men också om att stimulera resurseffektivitet och innovation. Nedan beskrivs önskad status för dessa strategiska områden. Om önskad status kan uppnås finns goda förutsättningar för en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall. För varje strategiskt område finns ett antal åtgärder som bör vidtas för att nå önskad status. Åtgärderna är sinsemellan oberoende och kan genomföras var för sig samt utgår från dagens hantering av gruvavfall. För en mer utförlig problembeskrivning och beskrivning av de föreslagna åtgärderna se kapitel 4.

Ett effektivt och tydligt provningssystem

Provningssystemet ska utgöra det huvudsakliga styrmedlet för en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall. Systemet ska vara ändamålsenligt och begripligt samt miljömässigt och samhällsekonomiskt effektivt. Avfallshanteringen ska ha en central roll i provningen och ska vara tydlig för alla aktörer.

Avfallshanteringsplanens roll i provningen är oklar. Avfallshanteringens kostnader beaktas inte vid provning av verksamhetens lönsamhet och det råder osäkerhet om de ekonomiska säkerheterna är tillräckliga. Det finns brister i provningssystemet enligt Naturvårdsverkets bedömning, bland annat ifråga om provningen av lokaliseringen och provningens omfattning, som riskerar att försvaga styrningen

mot en minskad miljöpåverkan från gruvavfall. För att åstadkomma ett ändamålsenligt och tydligt provningssystem föreslås följande åtgärder:

- Inkludera avfallshanteringskostnader vid provning av en fyndighets brytvärdhet.
- Tydliggör avfallshanteringsplanens roll i provningen.
- Tydliggör kopplingen mellan avfallshanteringsplanen och den ekonomiska säkerheten.
- Utred hur provningssystemet kan förbättras.²

Pålitlig tillsyn och egenkontroll

En pålitlig tillsyn ska bidra till att verksamhetsutövare genom sin egenkontroll följer gällande lagar, regler och villkor. Tillsynen ska ge drivkrafter för verksamhetsutövare att ständigt förbättra sin miljöprestanda. Den som driver en verksamhet eller som gör något som påverkar miljön ska själv ha kontroll över sin verksamhet och dess miljöpåverkan och visa att de följer miljöbalken.

Avfallshanteringsplanerna används idag inte i tillräcklig utsträckning av verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter. Vanliga brister i planerna är begränsad information i förhållande till lagstiftningens krav om karakterisering, förebyggande och åtgärder för återvinning samt för stängning och återställning. För att förbättra användningen av avfallshanteringsplanerna och åstadkomma en mer pålitlig tillsyn och egenkontroll föreslås följande åtgärder:

- Ge vägledning om utvinningsavfallsförordningen.
- Möjliggör miljöstraffsavgift kopplad till avfallshanteringsplanen.

Rätt kunskap på rätt plats

Verksamhetsutövare, domstolar och myndigheter ska ha tillräcklig kunskap om gruvverksamhet, gruvavfallshantering och miljökonsekvenser så att provning, tillsyn och egenkontroll fungerar effektivt.

Det råder på en del håll brist på expertkunskap vid provnings- och tillsynsmyndigheter vilket gör det svårt för dessa att bedöma verksamhetsutövarnas underlag. En granskning av underlagsmaterialen underlättas av att verksamhetsutövarna uppfyller kunskapskravet i miljöbalken och pedagogiskt redogör för sin verksamhet. För att åstadkomma att rätt kunskap finns på rätt plats och öka myndigheternas kapacitet att tolka underlagen föreslås följande åtgärder:

- Utse lämplig myndighet som obligatorisk remissmyndighet för frågor om ekonomisk säkerhet.
- Främja samverkan mellan länsstyrelser med gruvverksamhet för ökad kunskapsöverföring och resursutnyttjande av expertkunskap.
- Gör systematisk uppföljning av genomförda efterbehandlingar.

² SGU står inte bakom detta förslag, se bilaga 2.

Ordning och reda på avfallet

Verksamhetsutövare och myndigheter ska dokumentera information om var olika typer av gruvavfall finns samt dess innehåll och egenskaper. Genom ordning och reda på avfallet finns goda förutsättningar för resurseffektiv hantering och återvinning, nu och i framtiden.

Det finns idag inte tillräcklig styrning för hur verksamhetsutövare ska karakterisera, sortera och hantera olika typer av gruvavfall och det råder brist på information om både dagens och historiskt avfall. Det är också oklart om det finns hinder i lagstiftningen som försvårar sekundär utvinning. Utöver vägledningen om utvinningsavfallsförordningen föreslås följande åtgärder för att åstadkomma ordning och reda vad gäller avfallet:

- Utveckla statistiken över gruvavfall.
- Samla information om historiskt gruvavfall.
- Utred om det finns juridiska hinder som försvårar möjligheterna till sekundär utvinning.

En innovativ avfallshantering

Genom att främja innovationer ska Sverige fortsätta att vara en stark gruvnation. Innovationer inom avfallshantering ska stimulera till nya tekniker som leder till att mindre avfall uppstår, att mer av avfallet kan återvinnas och att miljöskador kan undvikas.

Statens satsningar på forskning och utveckling på gruvområdet är idag i begränsad omfattning inriktad på en bättre miljömässigt hållbar avfallshantering. Det saknas också en mötesplats för dialog och samverkan mellan olika aktörer inom detta område. För att åstadkomma en mer innovativ avfallshantering föreslås följande åtgärd:

- Återinrätta det nationella mineralforumet.

Proposed strategy for an environmentally sustainable management of mining waste

Sweden is one of Europe's most important mining countries. Along with steel and metal plants, the mining industry forms a large part of the Swedish export industry. Active mineral and mining operations inevitably generate large quantities of extractive waste. The waste occupies and claims large areas of land for long periods of time and can, if handled incorrectly, cause negative environmental impacts. It is therefore desirable to prevent the generation of waste, to utilise the waste in a resource-efficient way and to ensure that the risk of negative environmental impacts from waste can be minimised. Hence, the Government has commissioned the Swedish Environmental Protection Agency (EPA) and the Geological Survey of Sweden (SGU) to develop a strategy for the environmentally sustainable management of mining waste.

Objective

This proposal aims to achieve a long-term, environmentally sustainable management of mining waste which is also resource-smart and economically efficient. Our vision is for Sweden to continue to be a strong mining nation and at the same time for the Swedish mining and mineral industry to set an example for environmentally sustainable management of mining waste. Societal instruments should give operators and other societal actors the incentive to take the following actions:

Prevent generation of waste: Optimise extraction and processing so that the generation of waste can be prevented as far as possible taking into account the ore that is mined. Develop new knowledge and technologies that address how to prevent the generation of mining waste.

Minimise the environmental impact of waste: Prevent negative environmental impacts from produced mining waste, and develop new knowledge and technologies that address how to minimise negative environmental impacts.

Increase waste recycling: Leverage resources in mining waste from an economically and environmentally sustainable manner. Develop new knowledge and technologies that address how to increase recycling of waste.

Starting points

This proposal is based on several starting points that are described below. These starting points have been indicative of the proposals developed within the framework of this strategy.

Sweden's mineral strategy

The strategy must support the objective of the Swedish mineral strategy³. The mineral strategy aims to create favourable conditions, highlight opportunities and identify challenges so that the mining and mineral industry can grow in a sustainable way.

Sweden's environmental objectives

The strategy must support the fulfilment of the Swedish environmental quality objectives and generational goals. In the environmental quality objective *A Good Built Environment*, sustainable waste management is one of the items. Incorrect handling of mining waste mainly affects the environmental quality objectives *A Non-Toxic Environment*, *Good-Quality Groundwater*, *Natural Acidification Only*, and *Flourishing Lakes and Streams*.

Resource efficiency

The strategy must support resource efficiency and the development of a circular economy by leveraging mining waste resources in a sustainable manner while taking into account that environmental life cycles should be non-toxic. To the extent that mining waste can be recycled, the strategy must eliminate any obstacles. The strategy should also be in line with the waste hierarchy.

Socio-economic efficiency

The objective of the strategy is to be achieved at the lowest possible cost to society, and the environmental benefit should be equal to the cost of the measures taken. The strategy should ensure that the operators that generate the waste pay for measures to minimise the adverse environmental effects according to the polluter-pays principle.

Long-term strategy

The strategy must be long term and function under changing external conditions such as technological advance, discovery of new deposits and changes in the global mineral market. Regulations as well as and other controls which concern the management of mining waste must be long term and clear for the stakeholders in this sector, including the operators themselves as well as the authorities.

³Sweden's mineral strategy was approved by the Government in 2013 (Regeringskansliet, 2013).

Mining waste management in Sweden today

The mines in operation in Sweden today (14 as of September 2017) generate more than 100 million tonnes of mining waste annually, where the greater part consists of waste rock and tailings. Subsets of the waste can, if handled incorrectly, result in major negative environmental impacts. At present, the weathering of sulphide minerals and contamination of water constitute the main environmental issues associated with mining waste. Furthermore, mining waste occupies large areas of land, causing possible incompatibility with other land interests.

Legislation governs how mining waste is managed and reclaimed and ensures that sufficient financial resources are available. Waste management in individual mines is assessed through a two-tiered permit process, first in the concession stage (Mineral Act) and then in the environmental permitting stage (Environmental Code), but also through operator self-monitoring and authority supervision during operation. A key tool in permitting process as well as in self-monitoring and supervision is the waste management plan. The plan should be drawn up in accordance with the Swedish extractive waste regulation and should describe the types of waste, quantities of waste, characteristics of waste as well as handling during operation, during closure and after closure.

All mines in operation today hold an environmental permit with conditions set by the adjudicating authority for waste management, pollution control and financial security for remediation. In most of Sweden's existing mines, systematic environmental and self-monitoring efforts are underway; however, there is room for improvement in areas including the waste management plans. In recent years, the intent of the legislation has not been honoured at a few facilities that have since gone bankrupt. As a result, there have been negative environmental consequences and substantial post-treatment costs for the Government. This strategy is a tool for further improving mining waste management in Sweden, ensuring that existing legislation is functioning, and ensuring that sufficient financial guarantees are in place in order to minimise post-treatment costs for the Government.

In addition to waste from operational mines, waste also exists at mines abandoned several hundred years ago. This waste represents a source of actual and potential environmental impact. These mines were closed before current legislation came into effect and therefore need to be managed differently, using measures like state funding, in order to remedy contaminated sites.

Strategic areas

The strategy identifies five areas that are considered to be particularly important for achieving the objective. They involve clear regulations with reliable follow-up and the suitable expertise, but also aim to encourage resource efficiency and innovation. The following describes the desired status of these strategic areas. If the desired status can be achieved, then there is good potential for mining waste to be managed in a sustainable manner. In addition, each strategic area lists several measures that should be undertaken in order to reach the desired status. The measures are based on current practice for managing mining waste, independent of each other and thus can be implemented separately. For a more detailed description of problems and proposed measures, see chapter 4.

An effective and clear permitting process

The permitting process should be the main tool for achieving a sustainable management of mining waste. The process should be purposefully designed and understandable as well as environmentally and economically efficient. Waste management should have a central role in the permitting process and should be clear to all stakeholders.

The role of the waste management plan in the permitting process is not clear. Waste management costs are not taken into account when considering the operation's profitability, and there are uncertainties surrounding whether the financial guarantees are sufficient. According to the EPA there are shortcomings in the permitting system, including localisation and scope of the adjudication, which threatens to weaken the governance aimed at reducing the environmental impact from mining waste. To achieve an appropriate and clear adjudication, the following changes to regulatory frameworks are proposed:

- Include waste management costs when assessing an ore deposit's extraction value.
- Clarify the role of the waste management plan in the adjudication.
- Clarify the connection between the waste management plan and financial guarantee.
- Inquire how the permitting process can be improved further.

Reliable supervision and self-monitoring

Reliable supervision should help operators use self-monitoring to comply with applicable laws, rules and conditions. Supervision should provide incentives for operators to continuously improve their environmental performance. The operator of a business or person who otherwise impacts the environment should verify and demonstrate their compliance with the environmental code.

Today, waste management plans are not used to their full extent by operators and regulators. Common shortcomings in the plans include limited information in relation to regulatory requirements for characterisation, prevention and measures for recycling and for closure and rehabilitation. To improve the use of the waste

management plans and provide more reliable supervision and self-monitoring, we propose the following measures:

- Provide guidance on Swedish extractive waste regulation.
- Enable the use of environmental sanction fees associated with the waste management plans.

The right knowledge at the right place

Operators, courts and authorities should have sufficient knowledge of mining, mining waste management and environmental impact so that permitting, supervision and self-monitoring function effectively.

Some permitting authorities and regulatory agencies lack certain expertise, making it difficult for them to assess the application documents. If the operator meets the knowledge requirements set out in the Environmental code and presents the operation in an accurate way the audit of the application is facilitated. To ensure that the right knowledge ends up in the right place and increase the authorities' capacity to interpret documentation, the following actions are necessary:

- Designate the appropriate authority as the mandatory referral authority for questions concerning financial guarantee.
- Promote interaction among County Administrative Boards that handle mining activities to increase knowledge transfer and leveraging of expertise.
- Perform systematic follow-up of implemented rehabilitation measures.

Clearing up the waste muddle

Operators and authorities must document locations of different types of mining waste as well as its contents and properties. Bringing order to waste management issues will create good prospects for resource management and recycling, now and in the future.

At present there is a lack of control of how operators should characterise, sort and manage different types of mining waste, as well as a lack of information on both current and historical waste. It is also unclear whether legislation presents obstacles that impede secondary extraction. In addition to guidance on extractive waste regulation, the following measures are proposed to bring order to the problem of waste:

- Further develop statistics concerning mining waste.
- Collect information about historic mining waste.
- Investigate whether there are legal obstacles that impede the opportunities for secondary extraction.

Innovative waste management

By promoting innovation, Sweden will continue to be a strong mining nation. Innovations concerning waste management will stimulate new technologies that will result in less waste, an improvement in waste recycling rates and prevention of environmental damage.

Government expenditure on research and development in the mining sector is currently focused to a limited extent on better sustainable waste management. A meeting place for dialogue and collaboration between the various actors in this field is also lacking. In order to achieve a more innovative waste management, the following action is proposed:

- Re-establish the national mineral forum.

2. Uppdrag och genomförande

2.1. Uppdraget

Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning (SGU) fick i april 2016 i uppdrag av regeringen⁴ att tillsammans;

- ta fram en långsiktig strategi för hantering av gruvavfall och bedömning av åtgärder för efterbehandling av gruvverksamhet,
- utvärdera de efterbehandlingar av nedlagda gruvverksamheter som har genomförts från 1980-talet och framåt,
- kartlägga kostnader för hantering av gruvavfall och för efterbehandling av gruvverksamhet.

Regeringen anger att strategin ska bidra till att Sverige fortsätter stå stark som gruvnation och vara en föregångare för en miljömässigt hållbar gruvnäring och avfallshantering. Verksamheten ska samtidigt inte överlämna en skadad miljö eller ekonomiska åtaganden till framtidens medborgare och skattebetalare. Ett annat skäl för uppdraget är Riksrevisionens rekommendation⁵ att ta fram en strategi för hantering av utvinningsavfall då det saknas en sådan strategi trots stora mängder, betydande miljöpåverkan samt ofta mycket stora kostnader för efterbehandling.

Denna rapport utgör redovisningen av strategin. Utvärdering av genomförda efterbehandlingar och kartläggning av kostnader redovisades 30 mars 2017.⁶ Uppdraget återfinns i sin helhet i bilaga 1.

2.2. Avgränsningar

Utvinningsavfall definieras i utvinningsavfallsförordningen⁷ som avfall som uppkommit som en direkt följd av prospektering, utvinning, eller bearbetning eller som en direkt följd av lagring av utvunnet material innan bearbetning av materialet avslutats. I detta uppdrag omfattas avfall från utvinning och bearbetning, inklusive det utvinningsavfall som uppstår vid provbrytning inom ramen för undersökningstillstånd.

Uppdraget omfattar gruvavfall och med det avses här utvinningsavfall från utvinning och bearbetning av koncessionsmineral enligt 1 kap. 1 § 1–2 p. minerallagen⁸. Avfall från utvinning av koncessionsmaterialen olja, gasformiga kolväten och diamant (enligt punkt 3 i samma lag) omfattas således inte och inte heller avfall som genererats vid utvinning och bearbetning av icke koncessionsmineral, så kallade markägarmineral, såsom industrimineralet kalksten

⁴ Regeringen dnr N2016/02787/FÖF, Naturvårdsverket dnr NV-03195-16, SGU dnr 311-888/2016.

⁵ Riksrevisionen, 2015.

⁶ SGU och Naturvårdsverket, 2017.

⁷ Förordning (2013:319) om utvinningsavfall.

⁸ Minerallag (1991:45).

eller bergmaterial i form av krossat berg, grus, etc. Vidare omfattas inte avfall från metallurgiska processer, smältning, m.m., såsom slagg från smältverk eller stålverk.⁹

Avfall från idag aktiva gruvor (där utvinning pågår) och avfall från nedlagda gruvor och stängda utvinningsavfallsanläggningar omfattas.

Gruvavfall och utvinningsavfall används synonymt i denna rapport.

Begreppen åtgärder för avhjälpande, efterbehandling och återställning av områden med gruvavfall används ofta synonymt, men de avser olika situationer i juridisk mening. Begreppen avhjälpande och återställning infördes i lagtext 2007 och 2008 och har ännu inte fått fullt genomslag i ”allmänt tal”. Begreppet efterbehandling har funnits betydligt längre, i samband med miljöbalkens ikraftträdande 1999 skedde preciseringar och skärpningar.

I denna rapport används begreppet återställning ifråga om stängning av utvinningsavfallsanläggningar efter den 1 september 2008. Med begreppet efterbehandling avses i denna rapport alla åtgärder som syftar till att minska risken för skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön utan att hänsyn tas till de olika tidsgränserna eller juridiska definitioner som finns. Se även kapitlet Begrepp och definitioner.

2.4. Genomförande och delaktighet

Uppdraget har genomförts tillsammans av Naturvårdsverket och SGU med gemensam styrgrupp, projektledning och arbetsgrupp. Från Naturvårdsverket har arbetet genomförts av Karin Klingspor (projektledare), Jennifer Brammer, Tomas Chicote, Linda Hellblom, Ann-Marie Fällman, Frida Rudsander, Kari Wigart och Sandra Backlund. Från SGU har arbetet genomförts av Amanda Baumgartner (projektledare), Pontus Westrin (biträdande projektledare), Helena Dahlgren, Mattias Fackel, Anders Hallberg, Sara Nordström, Lars Norlin, Olof Taromi Sandström, Kristina Sjödin, och Peter Åkerhammar.

Under genomförandet av uppdraget har fokus lagts på att ha en dialog med och inhämta synpunkter från övriga berörda myndigheter, gruvnäringens aktörer, intresseorganisationer och forskare. Bilaterala möten hölls inledningsvis med länsstyrelserna¹⁰, Bergsstaten, Sametinget, SveMin, Boliden AB och LKAB om förväntningar på arbetet och viktiga frågor att adressera i en strategi. Särskild dialog har förts med länsstyrelserna om avfallshanteringsplaner och tillsyn över gruvavfall. Under våren 2017 hölls två externa dialogmöten med ett brett deltagande med fokus på strategiska vägval respektive åtgärdsförslag.

⁹ Se 2 § utvinningsavfallsförordningen (2013:319).

¹⁰ Länsstyrelserna i Dalarnas, Norrbottens, Västerbottens, Gävleborgs, Upplands, Västmanlands och Örebro län.

Åtgärdsförslagen har vidare särskilt stämts av med berörda myndigheter samt med SveMin.

2.5. Läsanvisning

Denna rapport innehåller två delar, del 1 Strategin (kapitel 1–5) och del 2 Beskrivning av nuläget (kapitel 6–10).

I kapitel 1 presenteras förslaget till strategi med vision och målbild samt utgångspunkter för strategin, de fem strategiska områden som bedöms vara av särskild vikt för att nå målbilden, samt ett antal åtgärder som bör vidtas för att nå önskad status.

Kapitel 2 beskriver uppdraget, avgränsningar och hur det genomförts och förankrats.

I kapitel 3 analyseras styrmedel för hantering av gruvavfall och brister i utformning eller tillämpning identifieras.

I kapitel 4 beskrivs de åtgärder som bör vidtas mer utförligt och i kapitel 5 beskrivs konsekvenser av förslagen.

I kapitel 6 ges en bild av gruvverksamheten i Sverige, hur den ser ut idag och hur den utvecklats samt villkor och förutsättningar på marknaden.

I kapitel 7 redogörs för olika typer av gruvavfall, vilka mängder som uppkommer och hur gruvavfallet hanteras idag och kort om hur det hanterats tidigare.

I kapitel 8 ges en bild över den miljöpåverkan som gruvavfall orsakar eller kan orsaka om det hanteras felaktigt.

I kapitel 9 ges en bild av de huvudsakliga styrmedel som rör hanteringen av gruvavfall avseende miljöpåverkan idag.

I kapitel 10 ges slutligen en kort beskrivning av satsningar på forskning och utveckling på gruvavfallsområdet i Sverige.

I bilaga 2 finns SGU:s avvikande mening avseende förslag till åtgärd 4.

I bilaga 3 finns sammanställning och analys av avfallshanteringsplaner.

Begrepp och definitioner som används i rapporten finns förklarade innan bilagorna.

3. Analys av styrmedel för gruvavfall

En av gruvnäringens stora utmaningar är den stora mängd utvinningsavfall som årligen genereras och behöver hanteras på ett korrekt sätt för att undvika allvarlig miljöpåverkan. En förutsättning för att nå målen i strategin är att det finns tydliga styrmedel som ställer krav på eller ger incitament till att förebygga uppkomst av avfall, att minimera miljöpåverkan från avfallshanteringen samt öka återvinningen av uppkommet avfall. Befintliga styrmedel som rör hanteringen av gruvavfall har analyserats för att identifiera eventuella brister i utformningen eller tillämpningen som kan bidra till att miljöpåverkan riskerar att bli större än acceptabelt, avfallsförebyggande åtgärder inte vidtas i tillräcklig omfattning eller att återvinning hindras eller försvåras. Endast styrmedel som staten råder över inkluderas i analysen, utöver det är verksamhetsutövarnas eget ansvar och initiativ en förutsättning för att nå en mer miljömässigt hållbar hantering av avfallet, men deras interna arbete analyseras inte närmare här.

Förutsättningarna och risken för miljöskada varierar kraftigt mellan olika gruvverksamheter, varje gruva är unik. Därför är prövning och tillsyn, där individuella avvägningar görs, ett effektivt sätt att reglera hanteringen av gruvavfallet och den miljöpåverkan som kan förväntas uppstå. Grunden för den prövning, tillsyn och regelgivning som påverkar verksamhetsutövarnas hantering av gruvavfallet är främst miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter, där utvinningsavfallsförordningen¹¹ särskilt kan nämnas, samt minerallagen¹². Bedömningen är att de viktigaste juridiska styrmedlen finns på plats men för att nå en mer miljömässigt hållbar hantering av avfallet finns ett behov av vissa tillägg och förtydliganden. Det viktigaste ekonomiska styrmedlet är de ekonomiska säkerheterna. Systemet finns på plats men fyller inte helt sitt syfte.

Arbetet med att utveckla miljöarbetet innebär ett ständigt arbete där styrmedel behöver utvärderas och förbättras för att åtgärda luckor och brister i tillämpning och effektivitet. När det gäller styrmedel där det finns ett visst tolkningsutrymme för att enskilda bedömningar ska vara möjliga, finns det ofta ett genomförandeunderskott. Det innebär att lagar och regleringar finns på plats men inte alltid ger avsedd effekt.

Kapitlet inleds med en övergripande målanalys som bygger på den därefter följande mer ingående analys av de styrmedel och processer som påverkar hanteringen av gruvavfall. Eventuella brister och otydligheter lyfts fram och behov av åtgärder pekas ut. Kapitlet avslutas med att fem strategiska områden identifieras. Respektive styrmedel beskrivs mer utförligt i kapitel 9.

¹¹ Förordning (2013:319) om utvinningsavfall.

¹² Minerallag (1991:45).

3.1. Övergripande målanalys

Avfallets miljöpåverkan är en negativ extern effekt av gruvnäringen, en samhällsekonomisk kostnad, som utan statlig styrning inte avspeglas i kostnaderna för mineralutvinning och därmed inte i priset på mineralet. Nedan görs en sammanfattande analys av de styrmedel som påverkar de olika mål som har identifierats för att nå en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall.

3.1.1. Förebygga uppkomst av avfall

Vid gruvverksamhet uppstår stora mängder utvinningsavfall som idag påverkar och i framtiden riskerar att påverka den omgivande miljön negativt. Mängden gruvavfall följer i stort utvecklingen av malmproduktionen, men med något snabbare ökning av avfallsmängderna än malmproduktionen (se kapitel 7.1.2). Med en fortsatt stark efterfrågan på metaller kan avfallsmängderna förväntas fortsätta öka.

Påverkan sker både genom utsläpp till mark och till vatten samt ianspråktagande av betydande markarealer lokalt under en lång tid (se kapitel 8). För att bidra till en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall, givet den malm som bryts, i första hand förebyggas¹³. Från ett samhällsekonomiskt perspektiv ska det dock inte ske till orimliga kostnader i förhållande till den miljönytta som uppnås. Kostnaden för att förebygga uppkomst av avfall ska motsvaras av nyttan av minskade mängder avfall, dvs. värdet av att undvika den negativa miljöpåverkan som uppkomsten av avfall ger upphov till.

Eftersom avfallshanteringen och uppfyllande av de krav som gäller för avfallshanteringen kostar pengar, finns det ekonomiska incitament för verksamhetsutövarna att förebygga uppkomsten av avfall. Dock inkluderar den företagsekonomiska kostnaden inte alltid fullt ut samhällets kostnader för den negativa miljöpåverkan som avfallet ger upphov till eller riskerar att ge upphov till eftersom mer än acceptabel miljöpåverkan fortfarande förekommer (se till exempel kapitel 8). Utöver ekonomiska incitament finns det krav i miljöbalken och utvinningsavfallsförordningen på att gruvverksamheter ska vidta åtgärder för att minska uppkomst av avfall. Det är framförallt vid prövningen som staten idag kan styra verksamhetsutövarens arbete med att förebygga uppkomst av avfall.

BRISTER I BEFINTLIG STYRNING

Ett viktigt steg i processen för att starta en gruva är bearbetningskoncessionen där Bergsstaten prövar om fyndigheten sannolikt kan tillgodogöras ekonomiskt (se kapitel 9.2.3). En viktig aspekt när det gäller att minska uppkomsten av avfall är att kostnaderna för avfallshanteringen tydliggörs tidigt i processen och att endast verksamheter som är ekonomiskt bärkraftiga i ett längre perspektiv kommer till stånd. Preliminära kostnader för avfallshanteringen ingår inte vid Bergsstatens

¹³ Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/21/EG av den 15 mars 2006 om hantering av avfall från utvinningsindustrin ska hanteringen av avfall från utvinningsindustrin grundas på de principer och prioriteringar som följer av avfallsdirektivet (se punkten 11 i preambeln).

lönsamhetsbedömning. Detta kan öka risken för att verksamheter som kanske inte är ekonomiskt bärkraftiga, om man ser till hela kostnadsbilden inklusive avfallshanteringen, kan få både bearbetningskoncession och sedan även tillstånd enligt miljöbalken (se vidare kapitel 3.4.1).

Vilka avfallsmängder i form av gråberg som uppstår vid en gruvverksamhet beror framförallt på utformningen av gruvan (dagbrott eller underjordsgruva) men även val av utvinningsmetod påverkar avfallsmängderna (se kapitel 7.1). Mängden gruvavfall per producerad mängd malm varierar således stort mellan olika gruvor. Att styra mot underjordsgruvor istället för dagbrott skulle innebära att avfallsmängderna och avfallshanteringskostnaderna minskade samtidigt som kostnaderna för utvinning skulle öka eftersom underjordsgruvor generellt sett är mer kostsamma att anlägga. Det skulle sannolikt även leda till att färre gruvor öppnas, eller att en mindre del av mineraltillgången blir aktuell att bryta, eftersom gruvans utformning oftast är given utifrån hur fyndigheten är beskaffad från ett geologiskt perspektiv. Ett sådant scenario kan inte anses vara förenligt med målbilden om att Sverige även i framtiden ska vara en stark gruvnation. En styrning mot underjordsgruvor för att förebygga uppkomst av avfall anses därför inte vara motiverat. Att val av utvinningsmetod, och dess påverkan på avfallsmängderna inte prövas i praktiken av någon instans idag är dock en brist från ett förebyggande perspektiv men bedöms kunna ske inom ramen för tillståndsprövningen (se kapitel 3.5.1).

Utvinningsavfallsförordningen och dess krav på verksamheternas avfallshanteringsplaner är ett viktigt styrmedel för det avfallsförebyggande arbetet. Enligt analysen av avfallshanteringsplanerna (se bilaga 3) är informationen om hur verksamhetsutövarna förebygger uppkomst av avfall begränsad i förhållande till de krav som finns i Utvinningsavfallsförordningen. Det innebär att det är svårt att idag bedöma hur förordningens krav på avfallshanteringsplaner påverkar verksamhetsutövarnas arbete med att förebygga uppkomst av avfall. Avfallshanteringsplanens roll och status vid tillståndsprövningen, och även under drift, är till viss del oklar idag (se kapitel 3.2.1). Detta bedöms försvaga planernas möjlighet att påverka verksamheternas avfallsförebyggande arbete.

Att gruvavfall är undantaget från den så kallade deponiskatten (se kapitel 9.7) kan anses ge minskade incitament att förebygga uppkomst av avfall. De befintliga undantagen bedöms dock vara fortsatt motiverade.

Det finns redan idag ekonomiska incitament för och krav på verksamhetsutövare att förebygga uppkomst av avfall. Men att avfallshanteringskostnaderna inte inkluderas i Bergsstatens lönsamhetsbedömning, att utvinningsmetodens påverkan på avfallsmängderna idag inte prövas, att informationen om det avfallsförebyggande arbetet i avfallshanteringsplanerna är begränsad i förhållande till befintliga krav, samt att avfallshanteringsplanens roll och status till viss del är oklar, bedöms försvaga den befintliga styrningen mot att förebygga uppkomst av avfall. En förbättrad styrning mot att förebygga uppkomst av avfall förväntas leda

till att mängden avfall i relation till mängden producerad malm kan minska. Det är dock viktigt att en bedömning av kostnaderna och nyttan med att förbygga avfall görs i det enskilda fallet.

3.1.2. Minimera miljöpåverkan från avfall

Gruvavfall riskerar att ge upphov till utsläpp av surt lakvatten med höga metallhalter som förorenar mark och vatten om det inte hanteras på rätt sätt och påverkar bland annat miljö kvalitetsmålen Giftfri miljö, Bara naturlig försurning och Levande sjöar och vattendrag negativt. Trots vidtagna åtgärder och att verksamheter bedrivs enligt gällande villkor förekommer överskridande av miljö kvalitetsnormerna för vatten vid gruvverksamheter. Det beror bland annat på diffust läckage och att befintliga villkor inte alltid är uppdaterade utifrån dagens kunskap eller praxis. Se vidare kapitel 3.5.1 och kapitel 8.

En miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall innebär att statens styrning ska ställa krav eller på annat sätt ge verksamhetsutövaren incitament att hantera avfallet på ett sådant sätt att endast den miljö påverkan som är acceptabel från samhällets perspektiv uppstår. Vad som är acceptabel miljö påverkan beror bland annat på skadligheten i avfallet, recipientens känslighet, alternativ användning av marken och påverkan på människors hälsa; faktorer som är viktiga att ta hänsyn till vid tillståndsprovningen.

Framförallt tillståndsprovningen och tillsynen, samt kraven på avfallshanteringsplaner och ekonomiska säkerheter är viktiga styrmedel för att förebygga och begränsa miljö påverkan från gruvavfall. En förutsättning för att villkor i tillståndet ska resultera i endast acceptabel miljö påverkan från avfallet är att kunskap finns om avfallets innehåll och egenskaper samt vilka åtgärder som behövs (se kapitel 3.5.3). Brister i befintliga styrmedel riskerar medföra att samhället i vissa fall får stå för kostnaderna och att principen om att förorenaren betalar (PPP) inte uppfylls.

BRISTER I BEFINTLIG STYRNING

Karakterisering av avfallet och kunskap om avfallets egenskaper är en grundförutsättning för att kunna bedöma vilka åtgärder som behövs för en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfallet. Dock är verksamhetsutövarnas information om karakterisering i granskade avfallshanteringsplaner begränsad i förhållande till kraven i Utvinningsavfallsförordningen (se kapitel 3.2.1 och bilaga 3).

Avfallshanteringsplanerna roll och status vid tillståndsprocessen är inte klarlagd i miljöbalken, vilket riskerar att försvaga betydelsen av dem och därmed planens påverkan på verksamhetsutövarnas avfallsarbete. Även det faktum att verksamhetsutövarnas uppdateringar av avfallshanteringsplanen brister samt att planen i vissa fall inte utgör ett löpande stöd i arbetet riskerar att försvaga betydelsen av avfallshanteringsplanen och medför en ökad risk för negativ miljö påverkan (se kapitel 3.2.1).

Flera svårigheter och brister har identifierats med den ekonomiska säkerheten som verksamhetsutövare ska ställa för att skydda samhället från kostnader för åtgärder för stängning och återställning av utvinningsavfallsanläggningar om den ansvariga verksamhetsutövaren av någon anledning inte kan fullfölja sina skyldigheter (se kapitel 3.5.5). Detta innebär att risken för att samhället ska tvingas betala för efterbehandling av gruvavfall ökar, dvs. att principen om att förorenare betalar inte uppfylls, och att syftet med de ekonomiska säkerheterna inte alltid uppfylls. Det innebär också att risken för negativ miljöpåverkan ökar eftersom genomförandet av åtgärder försenas om tillräcklig finansiering saknas.

Informationen om effekter av och kostnader för genomförda efterbehandlingar av gruvverksamheter är begränsad och detta tillsammans med de långa tidsperspektiven gör att det tar tid innan branschpraxis ändras (se kapitel 3.6.1). Informationen är viktig för att kunna förbättra kraven på och genomförandet av framtida efterbehandlingar för att minska faktisk miljöpåverkan samt risken för miljöpåverkan i framtiden.

Tillsynen är en viktig del i arbetet med att minska miljöpåverkan från gruvavfall. Resurserna för att bedriva tillsyn varierar mellan de län som har gruvverksamheter, likaså hur tillsynen bedrivs och ett behov av att öka samverkan har identifierats (se kapitel 3.5.4). Bristen på effektiva sanktionsmöjligheter för tillsynsmyndigheten vad gäller verksamhetsutövarnas arbete med avfallshanteringsplaner riskerar att ha bidragit till att planerna inte bedöms ha fått avsedd effekt ännu.

Naturvårdsverkets bedömer att brister i provningssystemet, bland annat ifråga om provningen av lokaliseringen och provningens omfattning, riskerar att försvaga styrningen mot en minskad miljöpåverkan från gruvavfall (se vidare kapitel 3.3).

För att förbättra den befintliga styrningen mot en minskad miljöpåverkan av gruvavfall finns ett behov av att bland annat förbättra karakteriseringen av avfallet, förtydliga avfallshanteringsplanens roll och status samt vägleda om utvinningsavfallsförordningens krav på avfallshanteringsplan, säkerställa att ekonomiska säkerheter uppfyller sitt syfte vid varje tidpunkt, förbättra informationen om effekter av och kostnader för genomförda efterbehandlingar, se över tillsynsmyndigheternas sanktionsmöjligheter kopplat till avfallshanteringsplanerna samt, enligt Naturvårdsverkets bedömning, se över provningssystemet.

3.1.3. Öka återvinningen

Enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler finns en allmän skyldighet att bland annat hushålla med resurser och att återvinna avfall. En strävan mot en cirkulär ekonomi med slutna kretslopp innebär bland annat att en allt större del av avfallsflödena ska återvinnas för att i större utsträckning ta till vara på resurserna i avfallet. Samtidigt är det viktigt att kretsloppen så långt som möjligt blir fria från

farliga ämnen¹⁴. Det innebär att det i en del fall kan finnas en viss konflikt mellan ökad återvinning och giftfria kretslopp som är viktig att ta hänsyn till. I utvinningsavfallsförordningen finns krav på att det i avfallshanteringsplanen ska redovisas hur verksamhetsutövaren arbetar för att främja återvinning som är lämplig ur miljösynpunkt.

Återvinning av avfall kan vara resurskrävande och medföra negativ miljöpåverkan vilket medför att det, per definition, inte alltid är varken samhällsekonomiskt eller miljömässigt motiverat att återvinna det eller att öka återvinningen av avfall, varför fokus i första hand är på att identifiera och undanröja eventuella hinder. Eftersom hanteringen av avfall kostar pengar finns det redan företagsekonomiska incitament för verksamhetsutövare att återvinna gruvavfall. Återvinning av gråberg sker endast i mycket liten utsträckning idag (några få procent återvinns) och hur mycket enskilda ämnen som återvinns ur gruvavfall finns det inga uppgifter om (se kapitel 7.1.2).

BRISTER I BEFINTLIG STYRNING

Återvinningen av gråberg till bergmaterial styrs framförallt av lönsamhet, dvs. prisrelationen mellan gråberget och det material det kan ersätta. Priset för bergmaterial är generellt lågt och transportkostnaderna är därför en avgörande faktor för möjligheten att konkurrera med material från täkter¹⁵. Detta är inte ett hinder under förutsättning att marknadspriserna för de olika resurserna inkluderar kostnaderna för de externa effekter de ger upphov till. Det bedöms de i viss utsträckning göra, eftersom hänsyn till externa effekter tas vid tillståndsprovningen av täkter. Tillämpningen av hushållningsaspekten i miljöbalken skulle dock behöva utvecklas så att även lämpligt gråberg från gruvor ingår i bedömningen av om det finns behov av en täkt. Se vidare kapitel. 3.5.2.

Återvinningen av enskilda ämnen, ur gråberg eller anrikningssand, styrs framförallt av råvarupriser och/eller tillgänglig teknik som sänker produktionskostnaderna. Stigande priser eller lägre produktionskostnader innebär att utvinning och återvinning av material som tidigare inte bedömts lönsam kan bli det, och tvärtom. Bedömningen i Naturvårdsverket (2015) var att det inte är samhällsekonomiskt motiverat för staten att generellt gynna sekundär utvinning ur nedlagda avfallsanläggningar utifrån aktuellt kunskapsläge avseende bland annat deponiernas innehåll.

¹⁴ En av strecksatserna för det svenska generationsmålet anger att kretsloppen ska vara resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen. Etappmålet om giftfria och resurseffektiva kretslopp innebär att användningen av återvunna material ska vara säker ur hälso- och miljösynpunkt genom att återcirkulation av farliga ämnen så långt som möjligt undviks samtidigt som resurseffektiva kretslopp eftersträvas.

¹⁵ Nästan allt det gråberg som återvinns idag används för olika anläggningsändamål inom verksamhetsområdet. Under förutsättning att det finns goda transportmöjligheter är tumregeln att bergmaterial kan transporteras inom en femmils radie innan transportkostnaderna blir för höga för att befintligt material ska kunna konkurrera med öppnandet av en ny täkt. Transportsträckor längre än tio mil är ovanliga.

Verksamhetsutövarnas information om åtgärder för att främja återvinning i avfallshanteringsplanerna har visat sig vara begränsad i förhållande till de krav som finns enligt utvinningsavfallsförordningen. Karakterisering är en förutsättning för att kunna särskilja potentiellt syrabildande avfall från icke syrabildande avfall, vilket kan främja återvinning och är en förutsättning för giftfria kretslopp. Dock är även informationen i avfallshanteringsplanerna om karakterisering av avfallet bristfällig i förhållande till kraven i utvinningsavfallsförordningen (se kapitel 3.1.2). Det finns idag inget krav på att avfall med olika egenskaper ska särskiljas. Det finns dock ekonomiska incitament eftersom en särskilning av avfallet kan reducera avfallshanteringskostnaderna. Att inte särskilja avfallet ökar kostnaden för att återvinna gråberg och mineral ur avfallet, både idag och i framtiden, vilket kan anses försvåra återvinningen.

Kunskapen och informationen om mängder och egenskaper för gruvavfall, både vid befintliga gruvverksamheter samt vid nedlagda avfallsanläggningarna, är idag svårtillgänglig eller begränsad. Det bedöms utgöra ett hinder för sekundär återvinning idag och i framtiden (se kapitel 3.6.2).

Inga formella hinder i miljöbalken för att få en sekundär utvinning prövad har identifierats, men det finns ett behov av att se över eventuella hinder för sekundär utvinning i minerallagen.

En ökad, giftfri återvinning av avfall både idag och i framtiden förutsätter att avfallet karakteriseras och särskiljs och därmed att verksamhetsutövare planerar för återvinning på ett tidigt stadium. Det finns även behov av att bland annat säkerställa att verksamhetsutövare följer utvinningsavfallsförordningens krav på avfallshanteringsplaner, förbättra kunskapen om mängder och egenskaper hos gruvavfallet vid befintliga och nedlagda verksamheter samt se över eventuella hinder i minerallagen för sekundär utvinning.

3.2. Utvinningsavfallsförordningen

Syftet med utvinningsavfallsförordningen är att förbättra hanteringen av avfall från utvinningsindustrin.

Utvinningsavfallsförordningens reglering är omfattande och rör flertalet frågor kopplade till utvinningsavfall. Avfallshanteringsplanerna, som regleras i utvinningsavfallsförordningen, har identifierats som ett viktigt verktyg för att bidra till att nå strategins målbild, varför endast de delar av förordningen som berör avfallshanteringsplaner inkluderas nedan.

3.2.1. Avfallshanteringsplaner

I förordningen om utvinningsavfall finns krav på att verksamhetsutövarna ska upprätta avfallshanteringsplaner för gruvverksamheterna. En avfallshanteringsplan är en plan för hur man i en verksamhet vidtar avfallsförebyggande åtgärder, återvinner, bortskaffar eller på annat sätt fysiskt hanterar utvinningsavfall, samt hanterar faror för och konsekvenser av olyckor så att en hållbar utveckling främjas.

Den som driver en verksamhet som ger upphov till utvinningsavfall eller driver en utvinningsavfallsanläggning ska ha en avfallshanteringsplan och ska hantera avfallet enligt denna plan. Informationen i avfallshanteringsplanerna är avgörande för att skapa goda förutsättningar för tillståndsprövningen, för tillsynen och för fastställandet av storleken på den ekonomiska säkerheten. Detta avsnitt bygger till stor del på den information som framkommit vid sammanställningen och analysen av avfallshanteringsplaner som har gjorts inom ramen för detta uppdrag (se bilaga 3).

INNEHÅLLET I AVFALLSHANTERINGSPLANEN

Vid genomgången av verksamheternas avfallshanteringsplaner kan det konstateras att informationen är begränsad i förhållande till kraven i utvinningsavfallsförordningen, dvs. det finns ett relativt stort så kallat genomförandeunderskott. För att komma till rätta med detta genomförandeunderskott har ett behov av åtgärder som klargör och stärker avfallshanteringsplanens roll samt förbättrar kontrollmekanismerna identifierats. Det är dock viktigt att påpeka att det finns verksamhetsutövare som redan idag använder avfallshanteringsplanen som det verktyg det är avsett att vara. Av de 19 avfallshanteringsplanerna som har granskats är 10 uppdaterade enligt den gällande utvinningsavfallsförordningen (2013:319) och resterade nio framtagna enligt den tidigare förordningen (2008:722). Ett förtydligande som har gjorts i den nya förordningen är bestämmelserna om redovisning av den hänsyn som tagits till avfallshanteringen redan vid utformningen av verksamheten och vid val av metoder för utvinning och bearbetning. Andra förtydliganden är att i den nya förordningen anges mer explicit vad som ska ingå i avfallshanteringsplanen.

Valet av metoder för utvinning och bearbetning

I avfallshanteringsplanen ska det redogöras för hur de metoder som valts för utvinning och bearbetning förebygger uppkomst av utvinningsavfall och dess skadlighet.¹⁶ I de avfallshanteringsplaner som tagits fram enligt den gällande utvinningsavfallsförordningen (2013:319) finns detta beskrivet. En tillämpning av bestämmelserna innefattar dock inte enbart en beskrivning av hur arbetet utförs utan även en redovisning av de bedömningar som gjorts. Utifrån de granskade avfallsplanerna¹⁷ är det inte möjligt att se om valet av metoder för utvinning och bearbetning har gjorts utifrån en analys av hur dessa förebygger uppkomst av utvinningsavfall eller dess skadlighet.

Karakterisering av utvinningsavfall

Avfallshanteringsplanerna ska innehålla en s.k. karakterisering av utvinningsavfallet, dvs. information om kemiska, mineralogiska och fysikaliska egenskaper på kort och på lång sikt.¹⁸ Om den karakteriseringen som ska göras

¹⁶ 24 § utvinningsavfallsförordningen.

¹⁷ I denna del är enbart åtta avfallshanteringsplaner granskade, dvs. de som upprättats enligt den utvinningsavfallsförordning som kom år 2013, se bilaga 3.

¹⁸ 30, 31–43 §§ utvinningsavfallsförordningen.

inte ger en korrekt bild av verkligheten, riskerar det att medföra problem vid hanteringen, då utsläpp av föroreningar kan bli svårt att kontrollera och överblicka. En tillfredsställande karakterisering är en förutsättning för att förbättra avfallshanteringen i alla led. Det förväntas underlätta arbetet med att förebygga uppkomsten av avfall, minska miljöpåverkan samt öka återvinningen.

Genomgången av avfallshanteringsplanerna visar att informationen om karakteriseringen av utvinningsavfallet generellt är begränsad i förhållande till den bedömning av avfallets egenskaper som behöver göras. Därmed minskar tillförlitligheten av den bedömning som görs. Beskrivningen av mineraliseringen och det omgivande bergets kemiska och mineralogiska egenskaper och gråberget är oftast knapphändig eller saknas helt, med några undantag. Detta bidrar till svårigheter i att bedöma om föreslagna åtgärder avseende avfallshanteringen är tillräckliga. I förhållande till den utförliga undersökning och karakterisering av mineraltillgångar och reserver som görs är informationen om karakteriseringen av utvinningsavfallet i avfallshanteringsplanerna begränsad även om underlagsmaterialet till stor del borde vara detsamma.

Undersökningen av en fyndighet med bormning och analys av borrhärdar omfattar tusentals prover av mineraliseringen och av omgivande berg. Det är oklart varför en reducerad datamängd används för att karakterisera gråbergets och anrikningssandens egenskaper och variation jämfört med det underlag som används för att beskriva mineraliseringen. Eftersom informationen om bergarternas geokemi redan finns vid bedömningen av mineraltillgången borde den även kunna användas för att beskriva avfallets egenskaper, förutsatt att metoderna är lämpliga.

De metoder som används för karakterisering anges, men sällan med en diskussion eller redovisning av deras lämplighet eller vilka alternativa metoder som funnits att tillgå. Utvärderingen av resultaten från karakteriseringen leder sällan till att ytterligare prov samlas in och undersöks. Det är ofta oklart hur representativa proverna är för den mängd avfall de ska representera. Uppgifter som är mer sällan förekommande är avfallets vittringshastighet och information om lakvattnets sammansättning över tid.

Genom löpande karakterisering kan potentiellt syrabildande gråberg och sovringsavfall särhållas från icke syrabildande gråberg, vilket minskar risken för negativ miljöpåverkan och ökar möjligheterna både för att kunna bedöma materialet som biprodukt istället för avfall samt för att öka återvinningen. Vid stängning och återställande av utvinningsavfallsanläggningar har malmens, liksom gråbergets, mineralogi betydelse för val av efterbehandlingsåtgärder eftersom mineralogin påverkar gruvavfallens egenskaper. Krav på karakterisering av avfallet infördes den 31 augusti 2008 för alla utvinningsavfallsanläggningar som inte då var stängda. I SGU och Naturvårdsverket (2017), där efterbehandlingar av gruvverksamheter som lagts ner mellan 1985 och 2013 granskades, konstateras att vid flertalet av de verksamheter där återställning skett efter år 2008 hade en avfalls-karakterisering legat till grund för åtgärderna och dimensioneringen av

dessa. För de verksamheter som stängdes och återställdes tidigare var detta mer sällsynt.

Återvinning

I avfallshanteringsplanerna ska det framgå hur verksamheten arbetar för att främja den återvinning av avfallet som är lämpligt från miljösynpunkt¹⁹. I granskade avfallshanteringsplaner förekommer endast begränsad information om åtgärder som vidtas för att underlätta återvinning. Oftast beskrivs endast mindre, och inte så omfattande, åtgärder. I vissa verksamheter ses en möjlighet att särskålla material med annan mineralogi som kan ha en framtida avsättning. Det framgår dock inte hur stora mängder som särskålls på så sätt och det är inte heller tydligt om de kriterier som används för särskållningen är utformade så att avfallet verkligen kan återvinnas. För vissa verksamheter beskrivs studier som pågår, men inte faktiska åtgärder som vidtas.

Beräkningen av den ekonomiska säkerheten

Information om beräkningen av storleken för den ekonomiska säkerhet som ska bekosta åtgärder för stängning, återställning och uppföljning om verksamhetsutövaren inte kan fullfölja sina skyldigheter, finns generellt med i den bilaga till avfallshanteringsplanerna som benämns efterbehandlingsplan. Det finns inget i den svenska lagstiftningen som specificerar hur lång tid efter avslutad efterbehandling som den ekonomiska säkerheten ska räcka till kontroll och korrigerande samt kompletterande åtgärder. Kostnader för funktionskontroll ingår oftast för 30 år i beräkningarna, men det saknas generellt underlag som visar att uppföljning och kontroll behöver pågå i just 30 år. Tvärtom visar både Riksrevisionen (2015) och SGU och Naturvårdsverket (2017) att miljökonsekvenserna av gruvverksamhet i många fall inte är begränsade i tiden och att arbetet med att minska den negativa påverkan från avfallet ofta måste fortsätta långt efter att gruvan har stängts. Det finns endast ett fall där inga fortsatta underhållsåtgärder och ingen tillsyn krävs längre beaktat de krav som gällde vid tiden för genomförandet av efterbehandlingsåtgärder av dessa nedlagda gruvverksamheter. För vissa verksamheter är 30 år för lite och inte en realistisk uppskattning av den övervakning som behöver ske efter återställning och stängning. För andra verksamheter bör tidsspannet kunna förkortas. Kostnader för korrigerande åtgärder finns inte med i alla beräkningar trots att det verkar finnas konsensus om att korrigerande åtgärder alltid kommer att behövas. Även denna kostnad behöver tidssättas på ett realistiskt sätt. Merkostnader för eventuell oplanerad eller tidigare lagd stängning av avfallsanläggningarna verkar inte ingå i beräkningarna. Detta trots att avsikten med den ekonomiska säkerheten är att den ska kunna användas när en verksamhetsutövare av någon anledning inte kan fullfölja sina skyldigheter.

¹⁹ 22 § utvinningsavfallsförordningen.

Kravet på uppdatering av avfallshanteringsplanen

Verksamhetsutövaren ska se över planen så snart det finns anledning till det och minst vart femte år.²⁰ Enligt vägledningen för prövning av gruvverksamhet²¹ kan en anledning för att uppdatera planen vara att verksamheten har förändrats på ett sätt som minst kräver anmälan till tillsynsmyndigheten. Enligt tillsynsmyndigheterna är det dock inte riktigt klart vilka förändringar det är som föranleder en uppdatering av planen. Vid genomgång av de avfallshanteringsplaner som lämnats in från länsstyrelserna och utifrån den datering dessa har framgår att flera avfallshanteringsplaner inte är uppdaterade. Skyldigheten att uppdatera avfallshanteringsplanen gäller för alla verksamheter som ger upphov till utvinningsavfall eller driver en utvinningsavfallsanläggning.²² Därmed inbegrips även verksamheter där bearbetning enligt utvinningsavfallsförordningen av olika skäl inte sker eftersom dessa verksamhetsutövare ändå oftast driver en utvinningsavfallsanläggning.

Uppdateringen av avfallshanteringsplanen och uppdatering av den ekonomiska säkerheten

Det är viktigt att den ekonomiska säkerheten vid varje tidpunkt motsvaras av de kostnader som verksamhetsutövaren beräknar behövs för att stänga och återställa verksamhetsområdet. Av de uppgifter som framgår ovan kan den slutsatsen dras att så inte alltid är fallet. Sker uppdateringar av avfallshanteringsplanen som påverkar beräkningen av storleken av den ekonomiska säkerheten bör dock omprövning av beloppet automatiskt ske i domstol för att uppfylla principen om att förorenaren ska betala. Något som inte sker idag och det finns därmed ett behov att tydliggöra denna koppling.

Behov av vägledning

Utvinningsavfallsförordningen bygger på EU-lagstiftning och eftersom implementeringen skett huvudsakligen i förordningsform saknas det förarbeten. Det finns inte heller särskilt många rättsfall som rör förordningens tillämpning. Någon skriftlig vägledning till utvinningsavfallsförordningen, utöver ett avsnitt i SGU (2016), finns inte idag. Vägledning har hittills utförts genom kompetensutvecklingsinsatser och dialog med tillsynsmyndigheter och andra myndigheter. De brister som har identifierats i avfallshanteringsplanerna tyder på att det finns ett behov av vägledning som tydliggör och förklarar bestämmelserna i utvinningsavfallsförordningen. En vägledning bör adressera de brister som konstaterats ovan ifråga om hur karakteriseringen bör gå till, innehållet i planen, vilka bedömningar som bör göras ifråga om att förebygga uppkomsten av avfall, minska den negativa miljöpåverkan från avfallet samt ifråga om återvinning, liksom uppdateringsskyldigheten och ansvar och roller beträffande planerna.

²⁰ 29 § utvinningsavfallsförordningen.

²¹ SGU, 2016.

²² 23 och 29 §§ utvinningsavfallsförordningen.

AVFALLSHANTERINGSPLANEN I PRÖVNING

Hur arbetet med avfallshanteringsplaner genomförs och vilken påverkan de har på verksamheternas arbete med sitt avfall skiljer sig mellan olika verksamheter. I dialogen med verksamhetsutövare har det framkommit att vissa av dem upplever att avfallshanteringsplanernas syfte är oklart. Några aktörer upplever att det är ett dokument som endast måste tas fram för tillståndsprövningen och därmed inte som ett dokument som ska vara ett löpande stöd i arbetet med avfallshantering.

Enligt utvinningsavfallsförordningen ska verksamhetsutövaren i samband med en tillståndsansökan informera tillståndsmyndigheten om innehållet i avfallshanteringsplanen. Utvinningsavfallsdirektivet ställer däremot krav på att avfallshanteringsplanen ska beaktas i prövningen. Det är dock inte klargjort i miljöbalken vilken status planen har i tillståndsprövsprocessen. Detta medför att det finns en risk att avfallshanteringsplanens betydelse för arbetet med att förebygga uppkomst av avfall, minska miljöpåverkan samt öka återvinningen försvagas. För att avfallshanteringsplanen ska få den betydelse som avses i utvinningsavfallsdirektivet finns det ett behov av att stärka och förtydliga dess roll.

Ett sätt att stärka avfallshanteringsplanerna kan vara att förtydliga avfallshanteringsplanernas roll och att de godkänns i domstol på samma sätt som miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) godkänns och därmed mer tydligt utgör en processförutsättning. Om det förtydligas att avfallshanteringsplanerna måste bli godkända i domstol förväntas det leda till att avfallshanteringen blir mer genomtänkt då den kommer att granskas på ett tidigare stadium jämfört med vad som görs idag. Det innebär dock inte att hela avfallshanteringen ska villkorsregleras i tillståndet, avfallshanteringsplanen måste fortsatt vara ett dynamiskt verktyg som uppdateras vid behov och minst vart femte år.

EFFEKTIVA SANKTIONER

Även om flera av tillsynsmyndigheterna och verksamhetsutövarna lyfter fram att avfallshanteringsplanen bidrar med en struktur och systematik i arbetet med avfall, så är det enligt ovan tydligt att kraven enligt utvinningsavfallsförordningen inte alltid efterlevs. Erfarenheterna av att arbeta med avfallshanteringsplaner är fortfarande begränsade, de infördes 2008 och kraven reviderades 2013. En förutsättning för att avfallshanteringsplanerna ska få avsedd effekt och bidra till en hållbar utveckling är dock att de innehåller rätt uppgifter, uppdateras regelbundet och följs av verksamhetsutövarna.

Tillsynsmyndigheterna upplever att det idag saknas en effektiv möjlighet för dem att komma tillrätta med problemen att avfallshanteringsplanerna inte innehåller tillräckligt med information i förhållande till kraven i utvinningsavfallsförordningen, att vissa verksamhetsutövare inte uppdaterar sin avfallshanteringsplan vid behov och/eller inte följer den upprättade avfallshanteringsplanen. Idag finns möjlighet för tillsynsmyndigheterna att meddela föreläggande kombinerat med vite om verksamhetsutövaren inte följer utvinningsavfallsförordningens krav om avfallshanteringsplan. Mot bakgrund av att

processen med föreläggande och vite kan innebära två domstolsprocesser, vilket kräver stora resurser både från verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter och tar lång tid, kan det ifrågasättas om det är en effektiv sanktion. Det finns därmed ett behov av att se över och eventuellt stärka kontrollmekanismerna för att stärka verksamhetsutövarnas incitament att följa de krav som finns. Ett alternativ till föreläggande och vite är miljöstraffavgifter; avgifter som tas ut för vissa överträdelser och med fastställda belopp.²³

3.2.2. Åtgärdsförslag i korthet

- Ge vägledning om utvinningsavfallsförordningen
- Tydliggör avfallshanteringsplanens roll i prövningen.
- Möjliggör miljöstraffavgift kopplat till avfallshanteringsplanen.
- Tydliggör kopplingen mellan avfallshanteringsplanen och den ekonomiska säkerheten.

3.3. Prövningsprocessen

Prövningen från prospektering fram till att en gruvverksamhet kan startas innehåller flertalet prövningssteg, se kapitel 9.2. De två sista prövningsstegen innan gruvverksamheten startas, innebär att bearbetningskoncessionen beslutas av Bergsstaten och tillståndet enligt miljöbalken meddelas av mark- och miljödomstolen. I det följande fokuseras på dessa två prövningssteg samt hur de påverkar avfallshanteringen och dess miljökonsekvenser. Av kapitel 9.2 framgår att prövningarna kronologiskt sker på det sättet att en bearbetningskoncession alltid finns då tillståndsprövningen sker, även om lagstiftningarna är parallella och lagstiftaren inte anvisat någon särskild ordning. I fråga om respektive lagstiftnings innehåll hänvisas till kapitel 9.

Inom ett prövningssystem är prövningens omfattning ofta av stor betydelse. Ifråga om gruvverksamhet finns det ett miljömässigt och tekniskt samband mellan brytning, krossning/sovring och anrikning samt hantering av utvinningsavfall. Ibland finns det också ett geografiskt samband men det förekommer även att ett anrikningsverk är beläget på annan plats eller att ett anrikningsverk tar emot berg från ett flertal gruvor. Beroende på om det finns ett geografiskt samband eller inte kan prövningen enligt dagens system ske på olika sätt.

3.3.1. Prövningens omfattning vid Bergsstaten och hos mark- och miljödomstolarna

Vid prövningen enligt minerallagen av om en koncession för utvinning ska meddelas bedöms om mineralfyndigheten sannolikt kan tillgodogöras ekonomiskt och om fyndighetens belägenhet och art innebär att det är lämpligt att sökanden får koncessionen. Bedömningen enligt 3–4 kap. miljöbalken (MB), som görs i koncessionsskedet, handlar om huruvida lokaliseringen av en gruvverksamhet är

²³ Förordningen om miljöstraffavgifter (2012:259) reglerar för vilka överträdelser och vilka belopp (mellan 1 000 kronor och 1 000 000 kronor).

lämplig i förhållande till annan markanvändning. Inom ramen för koncessionsprövningen görs ingen bedömning av hur hanteringen av utvinningsavfall bör ske. Några uppgifter om utvinningsavfallets egenskaper, den s.k. karakteriseringen, finns inte vid detta tillfälle. Den prövning som Bergsstaten genomför och som påverkar avfallshanteringen gäller lokaliseringen av de så kallade driftsanläggningarna om dessa har ett geografiskt samband med fyndigheten. Finns det ett geografiskt samband blir denna fråga rättskraftigt avgjord enligt 3–4 kap. MB i och med Bergsstatens beslut. Att driftsanläggningarna bör ingå framgår av Högsta Förvaltningsdomstolens (HFD) dom i Norra Kärr.²⁴ Att Bergsstaten ska bedöma lokaliseringsfrågan, ifråga om eventuella närliggande driftsanläggningar, påverkar prövningens omfattning i den efterföljande tillståndprocessen enligt miljöbalken.

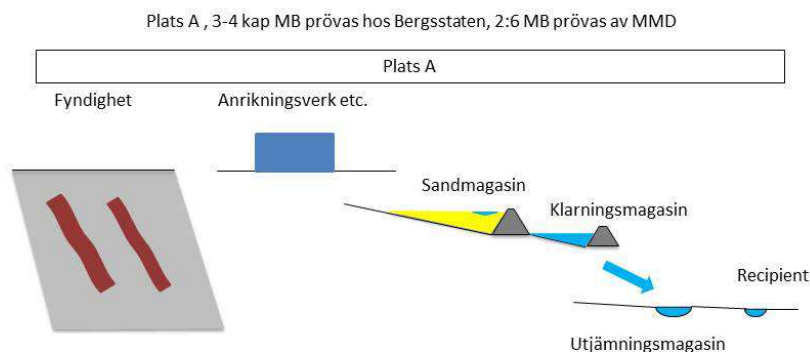
Av kap 9.2 framgår att vid Bergsstatens prövning finns inte samma kunskap om hur verksamheten ska bedrivas och om miljökonsekvenserna av ett eventuellt gruvavfall som det gör vid mark- och miljödomstolens prövning av verksamheten. Det kunskapsläge som finns ifråga om fyndighetens sammansättning och beskaffenhet vid Bergsstatens prövning är begränsat och innefattar osäkerheter (se kapitel 9.2.3). Miljökonsekvenserna av avfallet är inte så utredda att det i detta tidiga skede är möjligt att avgöra den bästa placeringen av driftsanläggningarna och utvinningsavfallsanläggningarna enligt Naturvårdsverkets bedömning.

Ifråga om lokaliseringen och eventuell påverkan på till exempel ett Natura 2000-område finns inte tillräcklig kunskap om hur verksamheten kan komma att bedrivas och hur påverkan kan komma att ske, ändå ska enligt nuvarande system lokaliseringen avgöras ifråga om 3–4 kap. miljöbalken. Den lokaliseringsprövning som mark- och miljödomstolen gör i efterföljande process görs enligt 2:6 i MB. Vid prövning av gruvverksamhet ska till exempel 2 kap. och 7 kap. alltid prövas av mark- och miljödomstolen men i praktiken uppstår det oklarheter om den omfattning prövningen kan och ska ha, när frågan i vissa delar redan prövats av Bergsstaten och eventuellt också av länsstyrelsen i ett tidigare skede. Att lokaliseringen av anrikningsverk och utvinningsavfallsanläggningarna kan komma att avgöras hos Bergsstaten utgör en brist i prövningssystemet. Inom ramen för MMD:s prövning kan frågan uppkomma om avslag kan meddelas med stöd av 2 kap. 6 § MB trots den lokaliseringsprövning som utförts hos Bergsstaten. Även om en sådan utgång teoretiskt sett är möjlig torde utrymmet för en sådan bedömning vara ytterst begränsad utifrån att 3–4 kap. MB redan är avgjord. Detta trots att det underlag ifråga om avfallets karakterisering och bearbetningsprocesserna som ger upphov till utvinningsavfallet är mer utförligt hos mark- och miljödomstolen än vid prövningen hos Bergsstaten. Naturvårdsverket känner inte till något fall hittills där ansökan om tillstånd till gruvverksamhet enligt miljöbalken avslagits efter att bearbetningskoncession meddelats.²⁵ Skillnaderna i

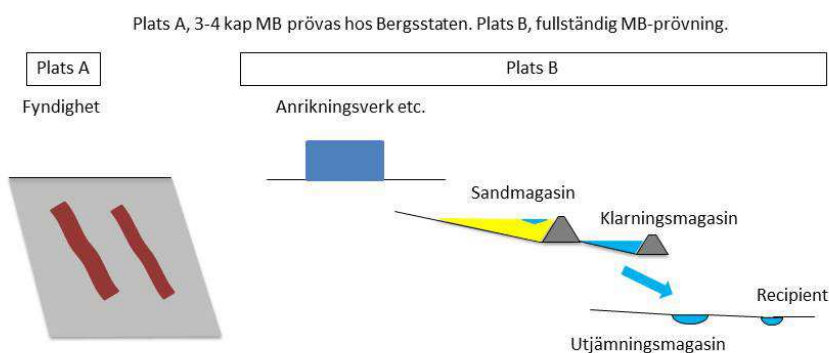
²⁴ HFD 2016 ref 21.

²⁵ Mark- och miljödomstolen i Östersund avvisade dock 2015-03-17, M 1754-10 en ansökan om tillstånd till brytning av vanadin. Skälen till avvisning var bristande rådighet till vatten, konflikt mellan tidigare vattendom och nuvarande ansökan samt brister i miljökonsekvensbeskrivningen.

prövningen till följd av geografisk närhet mellan fyndighet och driftsanläggningar (dvs. anrikningsverk, utvinningsavfallsanläggningar och övriga upplag) illustreras av de schematiska skisserna i figur 2 och 3.



Figur 2. Prövningen av lokaliseringen vid geografisk närhet mellan fyndighet och driftsanläggningar.



Figur 3. Prövningen av lokaliseringen när anrikningsverket är belägen på annan plats än fyndigheten.

Avvägningen gentemot motstående allmänna intressen ligger utanför Bergsstatens normala kompetensområde och uppgifter. Inom Bergsstaten kan visserligen göras en bedömning av mineralintressets tyngd i det enskilda fallet men myndigheten har inte kompetens att göra en samlad intresseavvägning, som ytterst har politisk karaktär.²⁶ På grund av detta konsulteras berörd länsstyrelse i dessa frågor. Det finns dock en risk för olika bedömning ifråga om exempelvis avfallshandlingens påverkan på Natura 2000-områden vid Bergsstaten respektive mark- och miljödomstolen till följd av olika kunskapsläge. Naturvårdsverket anser att systemet inte är förutsägbart. Det nuvarande systemet öppnar också upp för att de

²⁶ Prop. 1988/89:92, s. 64.

högsta juridiska instanserna, Högsta Förvaltningsdomstolen och Högsta Domstolen, har ansvar för prejudikatbildning ifråga om delvis samma bestämmelser i miljöbalken.

En MKB krävs både vid prövningen av bearbetningskoncessionen och i den efterföljande miljöbalksprövningen, vilket framgår av kapitel 9. En MKB ska uppfylla kraven i 6 kap. 7 § miljöbalken även i koncessionsskedet och ska ha en lämplig omfattning. Trots att kunskapsläget vid prövningstillfället är lägre hos Bergsstaten än hos mark- och miljödomstolarna ska en fullständig MKB tas fram och utföras på bästa möjliga sätt då ett flertal faktorer har betydelse vid avgörande av lokaliseringsfrågan. Det finns fler frågor än hushållningsbestämmelserna (3–4 kap. MB) som har betydelse för att avgöra om verksamheten kan tillåtas eller inte och många av dessa frågor härrör från genomförande av EU-rätt, till exempel artskyddet och miljö kvalitetsnormerna för luft och vatten. Detta innebär att en bearbetningskoncession inte längre ger samma garantier för att få de tillstånd och dispenser som krävs för att öppna en gruva som den gav när minerallagen infördes.²⁷ När två olika instanser bedömer MKB:n finns risk för dubbelprövning.

Genom miljöbalken infördes krav på en samlad miljöprövning av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet. En samlad miljöprövning gör det möjligt för den tillståndsgivande myndigheten att bedöma verksamhetens miljö- och omgivningspåverkan som helhet och hur den förhåller sig till miljöbalkens allmänna hänsynsregler, samt till andra bestämmelser som har meddelats med stöd av miljöbalken. Vid en sådan prövning bör alla delar av en verksamhet som har tekniska och miljömässiga samband kunna prövas.

3.3.2. Prövningsprocessen är inte ändamålsenlig

Ifråga om lokaliseringsprövningen för driftsanläggningarna är dagens system inte ändamålsenligt enligt Naturvårdsverkets bedömning. Sveriges EU-medlemskap innebär att Sverige måste följa EU:s miljö rätt och de domar och beslut som meddelas av EU:s institutioner. Inom miljöområdet finns ett flertal direktiv som styr hur prövningen ska gå till, till exempel MKB-direktivet, art- och habitatdirektivet, fågeldirektivet, ramdirektivet för vatten och IED-direktivet.²⁸ Den prövning som görs ska omfatta samtliga miljöeffekter²⁹ och ifråga om Natura 2000 ska prövningen vara fullständig och innehålla exakta och slutliga bedömningar och slutsatser.³⁰ Detta gäller även om prövningen är uppdelad i olika etapper. Ett etappvis prövningssystem innebär dock risk för dubbelprövning då EU-domstolen uttalat att den slutliga bedömningen ska vara allomfattande och omfatta projektets samtliga punkter som ännu inte har bedömts eller behöver bedömas på nytt. Detta

²⁷ Naturvårdsverket, 2017a, s 32 ff.

²⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt (MKB-direktivet), direktiv (92/43) om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet), direktiv (2009/147) om bevarande av vilda fåglar (fågeldirektivet)

²⁹ MÖD 2007:50.

³⁰ NJA 2013, s 613.

gäller även om det föreligger ett beslut om grundprojekteringen³¹, för Sveriges del en koncession.

Vid Naturvårdsverkets och SGU:s externa dialog, inom ramen för detta uppdrag, framfördes av ett flertal att nuvarande provningssystem är otydligt och inte förutsägbart samt att det kan finnas flera olika lösningar på detta. SveMin och Svenskt Näringsliv har i remissvar till miljö- och energidepartementet tidigare förespråkade ett enklare koncessionsförfarande samt anförde att det är omöjligt att i samband med koncessionen beskriva omgivningspåverkan i detalj.³² Om man enbart ser till effekter på miljöprovningen har Naturvårdsverket redan publicerat ett förslag till förbättring av provningssystemet som innebär att miljöbalksprövningen hålls ihop till en instans och att 3–4 kap MB därmed flyttas till mark- och miljödomstolarna.³³

Naturvårdsverket har kommit fram till att provningssystemet bör ses över för att göras mer ändamålsenligt. En grundläggande princip bör vara att ett avgörande av en viss fråga enbart kan ske om det finns ett tillräckligt bra beslutsunderlag och att risk för dubbelprovningar ska undvikas. För att ett system ska vara tillräckligt förutsebart bör vidare en ordning där lokaliseringen av utvinningsavfallsanläggningarna och övriga upplag prövas olika beroende på om anrikningsverk och utvinningsavfallsanläggningar och övriga upplag lokaliseras i närheten av fyndigheten eller på annan plats undvikas.

SGU har en avvikande mening³⁴ och ställer sig inte bakom Naturvårdsverkets förslag eftersom SGU dels anser att frågan om provningen av hushållningsbestämmelserna (3-4 kap miljöbalken) inte ingår i det här uppdraget och dels anser att frågan redan har utretts. SGU hänvisar även till tidigare utredning³⁵ som påpekar att gruv- och mineralindustrin i Sverige allvarligt skulle hotas om inskränkning av tillämpning av hushållningsbestämmelserna togs bort.

3.3.3. Åtgärdsförslag i korthet

- Utred hur provningssystemet kan förbättras.³⁶

3.4. Minerallagen

Syftet med minerallagen är att möjliggöra samhällets försörjning av nödvändiga metaller och mineral genom utvinning av särskilt utpekade naturresurser, så kallade koncessionsmaterial. Bergsstatens provning enligt minerallagen sker i flera etapper

³¹ EU-domstolens dom Diane Barker med mål nr C-290/03.

³² SveMin, 2016 och Svenskt Näringsliv, 2016.

³³ Naturvårdsverket, 2017.

³⁴ Se vidare i bilaga 2.

³⁵ Prop. 1997/98:90.

³⁶ SGU står inte bakom förslaget, se avvikande mening i bilaga 2.

(se kapitel 9.2). I det följande ligger fokus på bearbetningskoncessionen och det underlag som Bergsstaten har för beslut om en sådan koncession samt på koncessionens betydelse för avfallshanteringen. De inledande stegen fram till en bearbetningskoncession, undersökningstillstånd och provbrytning, ger inte upphov till sådana mängder avfall som själva gruvverksamheten varför Naturvårdsverket och SGU har fokuserat på den senare delen av prövningen och konstaterar en brist i regelverket ifråga om malmbevisningen. Ifråga om prövningssystemets betydelse för hanteringen av utvinningsavfall se kapitel 9.2.

3.4.1. Avfallshanteringskostnaderna i malmbevisningen

Det finns många olika förklaringar till varför vissa gruvverksamheter har gått i konkurs den senaste tiden men en faktor som haft betydelse är fluktuationer i priserna på världsmarknaden. Dessa styr dock inte staten över. Däremot finns möjlighet för staten att förbättra de underlag som ligger till grund för de lönsamhetsbedömningar som görs inom ramen för malmbevisningen. Bergsstaten prövar enligt den så kallade malmbevisningen om det finns en fyndighet som sannolikt kan tillgodogöras ekonomiskt. Malmbevisningen följer riktlinjer av allmän karaktär för bedömningen av fyndigheten.³⁷ Riktlinjerna innehåller vidare kriterier för bedömning av fyndigheten och för vilka uppgifter som är relevanta. Därutöver finns internationella och nordiska standarder som används för att beskriva en mineraltillgång och en mineralreserv. Utformningen av malmbevisningen finns att läsa i kapitel 9.2.3. För att kunna bedöma om fyndigheten sannolikt kan tillgodogöras ekonomiskt krävs uppskattningar av bland annat malmens storlek, halt samt produktionskostnader. I underlagen ingår dock inte uppskattningar av avfallshanteringskostnader, dvs. kostnader för att omhänderta avfallet och för att minimera miljöpåverkan under drift, vid återställning, stängning och övervakning.

Med dagens system finns således en risk för att en verksamhet kan få både bearbetningskoncession och tillstånd enligt miljöbalken trots att projektet inte är ekonomiskt bärkraftigt om man inkluderar de totala avfallshanteringskostnaderna. Det finns därmed ett behov av att se över möjligheterna att komplettera den bedömning som Bergsstaten ska göra om fyndigheten sannolikt kan tillgodogöras ekonomiskt med att inkludera en preliminär uppskattning av avfallshanteringskostnaderna.

Lönsamhetsbedömningen är behäftad med osäkerheter till följd av begränsad kunskap om bland annat mineraltillgången (se kapitel 9.2.3) och mineralmarknadens utveckling (se kapitel 6.2.1). Avfallshanteringskostnaderna kommer i detta skede enbart att kunna prognosticeras och osäkerheterna kommer antagligen att vara i paritet med de osäkerheter som finns ifråga om fyndigheten. Detta innebär givetvis att kunskapsläget ifråga om avfallshanteringen kommer att vara betydligt högre i mark- och miljödomstolen och därmed att det kommer att

³⁷ Utfärdade 1976 av dåvarande Statens Industriverk (Statens Industriverk, 1976).

krävas betydligt mer detaljerad kunskap i den efterföljande processen än vid prövningen hos Bergsstaten.

3.4.2. Sekundär utvinning

I kapitel 9.5.1 konstateras att det inte finns några formella hinder i miljöbalken beträffande möjligheten att få en sekundär utvinning prövad. Det kan konstateras att en sådan verksamhet kan prövas på olika sätt enligt balken. I kapitlet konstateras dock att äganderätten till mineral är oklar, något som redan konstaterats i juridisk litteratur. Om det finns hinder i minerallagen för en eventuell sekundär utvinning är till viss del oklart då det kan finnas ett stort antal tänkbara scenarier som är svåra att förutse. Det är möjligt att avgöra om en utvinningsavfallsanläggning är fast eller lös egendom enligt jordabalken, men oavsett det är det inte självklart att äganderätten och möjligheten att meddela koncession avgörs genom detta. Det finns därmed ett behov av att utreda om det finns hinder i minerallagen för sekundär utvinning.

3.4.3. Åtgärdsförslag i korthet

- Inkludera avfallshanteringskostnader vid prövning av en fyndighets brytvärdhet.
- Utred om det finns juridiska hinder som försvårar möjligheterna till sekundär utvinning.

3.5. Miljöbalken

Syftet med miljöbalken är att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö. Prövningen enligt miljöbalken är ett sätt att säkerställa att verksamheterna beaktar den negativa miljöpåverkan som gruvavfallet riskerar att ge upphov till. Under förutsättning att de villkor som ges i tillståndsbeslutet innebär att verksamhetsutövaren vid de produktionsbeslut som tas, måste beakta den negativa miljöpåverkan avfallet ger upphov till, eller riskerar att ge upphov till, kan miljöskadekostnaderna sägas vara internaliserade och principen om förorenaren betalar uppfyllt. I det följande avsnittet görs en analys av delar av miljöbalken som Naturvårdsverket och SGU ansett påverkar avfallshanteringen. Förutom ett antal generella problem som kan uppstå vid all tillståndsprövning har Naturvårdsverket och SGU kommit fram till att en förbättring av tillämpningen av 2 kap. miljöbalken ifråga om teknikval och hushållning med naturresurser är önskvärd.

3.5.1. Generella problem med tillståndsprocessen enligt miljöbalken

Vid genomgången av tillståndsprocessen (se kapitel 9) identifierades ett antal generella problem. Ett exempel som särskilt påverkar verksamheter med avfallshantering, är att villkor rörande just denna hantering och åtgärder vid stängning ofta sätts på långa prövotider. Ibland sker detta ett flertal gånger, vilket får till följd att verksamheten kan bedrivas under en lång tid utan att slutliga villkor

för avfallshanteringen fastställs. Avfallshanteringen och efterbehandlingen/återställningen har stor betydelse för en gruvverksamhets tillåtlighet och villkor rörande dessa bör därför inte vara möjliga att skjuta upp på provotid, särskilt inte utan s.k. provisoriska villkor.

För gruvverksamheterna kan det också finnas behov av ändring eller omprövning av villkor i befintliga tillstånd, för att de ska kunna följa miljö kvalitetsnormer. Dessa och övriga generella tillståndsproblem som noterats kan dock uppstå vid all prövning av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet, varför de inte ryms inom ramen för detta uppdrag. I denna del hänvisar Naturvårdsverket till det arbete som utförts inom ramen för miljöbalksprojektet.³⁸

3.5.2. Tillämpningen av 2 kap. miljöbalken

I 2 kap. MB ställs grundläggande krav på verksamheten och verksamhetsutövaren. Ett flertal grundläggande miljörettsliga principer framgår av kapitlet såsom försiktighetsprincipen, kravet på bästa möjliga teknik, principen om att förorenaren ska betala för eventuella miljöskador, lokaliseringsprincipen (val av bästa plats), kretslopps- och hushållningsprincipen samt produktvalsprincipen.

PRÖVNING AV UTVINNINGSMETOD

Val av utvinningsmetod kan påverka mängden avfall som uppstår. Eftersom avfallshanteringen kostar pengar finns det redan vissa incitament för verksamhetsutövarna att optimera utvinningen, dvs. minimera mängden avfall som loss görs och hanteras i förhållande till de mineral som erhålls vid anrikningen. Val av utvinningsmetod kan även ha betydelse för miljöpåverkan, exempelvis kan användandet av sprängmedel medföra att kväve lakas ur gråberg (se kapitel 8.1.3). Enligt nuvarande prövningssystem bör avvägningar som rör val av utvinningsmetod kunna göras enligt 2 kap miljöbalken. Hittillsvarande praxis har till övervägande del utgått ifrån att metoderna för utvinning redan avgjorts inom ramen för bearbetningskoncessionen. Naturvårdsverket och SGU har dock i dialog med Bergsstaten kunnat konstatera att utvinningsmetoderna inte prövas i bearbetningskoncessionen. Mark- och miljödomstolarna är därför oförhindrade att bedöma bästa möjliga teknik i tillståndsprövningen, precis såsom teknikval alltid prövas enligt 2 kap miljöbalken för andra typer av miljöfarliga verksamheter. Naturvårdsverket anser att en sådan praxisutveckling är önskvärd.

PRÖVNING AV TÄKTER

Återvinningen av gråberg påverkas till viss del av priset på berg och grus från täkter. Om utvinningen eller användningen av berg eller grus från täkter ger upphov till externa effekter (såsom förlust av naturvärden, avfall som förorenar mark eller vatten, negativ påverkan på filtrering och rening av grundvatten) vars kostnader inte är inkluderade i marknadspriset förekommer marknadsmisslyckanden som riskerar innebära att samhällets användning av resurserna inte är effektiv. Vid tillståndsprövningen av täkter ska ställning tas till

³⁸ Naturvårdsverket, 2017b.

om det innebär god hushållning med resurser att utvinna materialet samt om lokaliseringen är lämplig med hänsyn till det intrång i miljön som utvinningen innebär.³⁹ Vid prövning av naturgrustäkter ska ytterligare aspekter beaktas.⁴⁰ Enligt Konjunkturinstitutet (2016) framgår av domar från MÖD och MMD att vid prövning av naturgrustäkter ska hänsyn tas till externa effekter och att tillstånd kan nekas eller uttag begränsas. Även när det gäller prövning av andra täkter framgår det i domar från MÖD⁴¹ att viss hänsyn tas till om behovet kan tillgodoses med material från andra täkter och att det i så fall kan vara en anledning till att avslå en ansökan. Detta indikerar att marknadspriset för material från täkter till viss del avspeglar resursernas samhällsekonomiska värde. Beaktandet av god resurshushållning vid prövning av bergtäkter inkluderar dock endast material från andra täkter, vilket kan ses som ett hinder för återvinning av gråberg från gruvor. SGU och Naturvårdsverket gör dock i denna del bedömningen att det finns möjligheter att beakta lämpligt utvinningsavfall inom ramen för nu gällande bestämmelser i miljöbalken och därtill hörande förordningar⁴².

Tillämpningen behöver dock utvecklas så att eventuellt lämpligt gråberg från en gruva inom rimligt transportavstånd även ingår i den bedömning som görs ifråga om behovet av en ny täkt. Bedömning bör inte enbart fokusera på om materialet går att bryta i andra närliggande täkter. Underlag för dessa bedömningar bör gå att få i de materialförsörjningsplaner som tas fram av länsstyrelserna.

3.5.3. Mark- och miljödomstolarnas utredningsskyldighet och sammansättning

En förutsättning för att kunna styra mot minskad miljöpåverkan och en långsiktig hållbar gruvindustri genom tillståndsprövning är att både myndigheter, domstol och remissinstanser har kunskap om hur utvinningsavfall kan förebyggas, hur miljöpåverkan kan minimeras och hur återvinningen kan öka. En grundförutsättning för att detta ska kunna ske är att verksamhetsutövaren har kunskap om sin verksamhet och presenterar relevant information.

Naturvårdsverket har konstaterat att, även om prövningen i mark- och miljödomstolarna i stort sett fungerar bra, har vissa tillståndsprövningar inte lett till önskat resultat ifråga om verksamhetens miljöpåverkan och villkoren i tillstånden. Detta kan ha flera orsaker, de underlag som verksamhetsutövarna lämnat in till domstolen kan exempelvis ha varit bristfälliga och remissmyndigheterna, parterna eller domstolen har inte upptäckt bristerna vid sin granskning av materialet.

Trots att man i både tillståndsprövningen och återställningsarbetet i första hand ska fokusera på att förhindra att surt lakvatten uppkommer och i andra hand hantera

³⁹ Prop. 2008/09:144, s.12 f.

⁴⁰ 9 kap. 6 f § MB.

⁴¹ Mark- och miljööverdomstolens mål, 2015-04-20 med nr M 5627-14 och Mark- och miljööverdomstolens mål, 2012-09-28 med nr M 497-12.

⁴² 1 kap 1 § p. 5, 2 kap 5 § samt 20 e § FMH.

effekterna av uppkommet surt lakvatten⁴³ finns det flera aktuella exempel på läckage av surt lakvatten och metaller, från verksamheter som prövats enligt miljöbalken, som gör att miljö kvalitetsnormerna i recipienterna inte kan uppnås. Läckage genom/under dammkonstruktioner och dammhaveri kan innebära att vatten som innehåller höga metallhalter eller andra miljöskadliga ämnen läcker ut i recipienten och över stora markområden. Läckage genom/under dammkonstruktioner⁴⁴ sker idag enligt gällande tillstånd, medan dammhaverier och dammincidenter har skett i Sverige bland annat 1997/2000 där dock miljöpåverkan kunde begränsas (se kapitel 8.1.5). Andra miljörisiker vid dammkonstruktioner är att olämpliga konstruktionsmaterial används eller att dammen inte konstrueras så att vattennivån hela tiden är tillräcklig för att täcka det sulfidhaltiga gruvavfallet.

Under prövningen av ett mål utövas utredningsskyldigheten eller den s.k. officialprövningen genom processledning (se vidare kapitel 9.2.4). Detta innebär att domstolen har en skyldighet att se till att underlaget är tillräckligt bra för att ligga till grund för en dom. Hur aktiv domstolen behöver vara avgörs av parternas kvalifikationer. För att domstolen på ett bra sätt ska kunna uppfylla sin utredningsskyldighet krävs särskilda kunskaper. För att kunna granska och bedöma underlaget krävs kunskaper i geologi, inklusive geoteknik och geokemi, vid myndigheterna. Saknas kunskapen uppstår kunskapsasymmetri, dvs. att verksamhetsutövaren har en fördel vid tillståndsprövningen genom att de har bättre kunskap och tillgång till mer information än vad domstolen och myndigheterna har.⁴⁵

Hos mark- och miljödomstolarna deltar förutom tekniska råd så kallade särskilda ledamöter i domstolarnas avgöranden. Dessa nomineras av olika myndigheter och branschorganisationer, däribland Naturvårdsverket, och förordnas av Domarnämnden. Ledamöterna ska bidra med sina erfarenheter och kunskaper inom olika områden. Därutöver har mark- och miljödomstolarna möjligheter att infordra sakkunnigremiss över en fråga om kräver särskild sakkunskap. Det är viktigt att respektive myndigheter nominerar särskilda ledamöter som säkerställer att rätt kompetens finns tillgänglig bland de särskilda ledamöterna. För att domstolen ska få ett bra underlag att döma utifrån är det också viktigt att remissmyndigheterna i målen är aktiva.

3.5.4. Egenkontroll och tillsyn

För att säkerställa att syftet med miljöbalken och de föreskrifter som meddelats med stöd av balken följs har verksamhetsutövarna ett ansvar att bedriva egenkontroll. Regleringen om egenkontroll innebär att verksamhetsutövarna har

⁴³ SGU och Naturvårdsverket, 2017 och European Commission, 2009. Se även kapitel 9.

⁴⁴ Dammkonstruktioner kan vara konstruerade för att vara mer eller mindre täta. I fallen med permeabla dammkroppar är tanken att en viss mängd vatten rör sig genom dammkroppen. Läckagevattnets kemiska egenskaper kan dock påverkas av anrikningssandens innehåll av exempelvis metaller. Se faktaruta om dammkonstruktioner i kapitel 7.2.1.

⁴⁵ Ifråga om tillsynsmyndigheternas behov av specialistkompetens hänvisas till kapitel 9.4.3.

skyldighet att fortlöpande planera och kontrollera sin verksamhet för att motverka eller förebygga olägenheter för hälsan eller negativ påverkan på miljön.

För att kunna uppfylla egenkontrollens krav krävs att gruvverksamheterna har kunskap om gruvavfallens egenskaper. Som har framkommit ovan under avsnittet om avfallshanteringsplaner är informationen om karakteriseringen av avfallet ofta begränsad i relation till kraven i utvinningsavfallsförordningen. I dialogen med tillsynsmyndigheterna, inom ramen för detta uppdrag, har nämnts att avfallshanteringsplanerna i begränsad utsträckning har bidragit till att förbättra egenkontrollen genom att de bidrar med struktur och systematik.

Tillsynsmyndigheterna anger också att data och uppgifter som verksamhetsutövarna rapporterat från egenkontrollen kan vara svårtillgängliga; de redovisas i olika format och på olika platser, och är inte heller alltid uppdaterade. Detta innebär att tillsynsmyndigheten inte alltid har ett bra underlag för att utöva tillsyn, vilket försvårar arbetet.

För att säkerställa att syftet med miljöbalken och de föreskrifter som meddelats med stöd av balken följs har tillsynsmyndigheterna ansvar för att bedriva tillsyn. I dialogen har framkommit att tillsynsmyndigheterna arbete i dag domineras av så kallad skrivbordstillsyn, dvs. granskning av miljörapporter, anmälningsärenden, driftsstörningar, data från verksamhetsutövarnas egenkontroll, klagomål etc. Även om denna typ av tillsyn dominerar så finns även resurser för att utöva tillsyn ute på verksamheterna.

Flera tillsynsmyndigheter poängterar att tillsyn är ett bra styrmedel för att säkerställa att verksamhetsutövaren följer sitt tillstånd med villkor, men ett mindre effektivt styrmedel när det gäller att styra mot att förebygga avfall, minimera negativ miljöpåverkan från avfallshanteringen samt främja återvinning av avfall utöver vad som framgår av tillståndet. Det beror dels på att befintliga resurser hos tillsynsmyndigheter begränsar möjligheten att jobba mer proaktivt, dels det faktum att tillstånden ofta är statiska, vilket försvårar tillsynsmyndigheternas möjlighet att driva på miljöarbetet. Detta visar på att det är avgörande att domstolen och remissinstanserna har rätt kunskap och underlag för att via tillståndet ge verksamhetsutövaren rätt incitament att långsiktigt arbeta mot en miljömässigt hållbar hantering av avfallet. För att förbättra möjligheterna för tillsynsmyndigheterna krävs ett bra tillstånd, men ett mer proaktivt arbete kräver också mer resurser alternativt en omfördelning av nuvarande resurser.

Tillsynsmyndigheterna har även lyft fram svårigheten med att göra riskbedömningar som grundar sig på avfallens egenskaper, vilken miljöpåverkan avfallet riskerar att ha på kort och lång sikt, vilka osäkerheter som finns etc., vilket har att göra med karakteriseringen av avfallet. Det finns även svårigheter med att bedöma kvaliteten på den karakterisering som verksamhetsutövarna gör. Tillsynsmyndigheternas erfarenheter förstärker därmed det behov av vägledning

för bland annat kraven på karakterisering som identifierats tidigare (se kapitel 3.2.1).

Hälften av tillsynsmyndigheterna har angett att egen erfarenhet av tillsynsarbete eller erfarenhet av verksamheten/verksamhetsutövaren väger tungt vad gäller prioritering och planering av tillsyn. Några problem med kunskapsasymmetri när det gäller tillsynsarbetet verkar inte finnas. Det generella kunskapsläget uppges vara tillfredsställande, däremot saknas ibland viss expertkunskap, framförallt vid granskning och bedömning av exempelvis komplexa konsultrapporter.

I dialogen med länsstyrelserna har framkommit att resurserna för att bedriva tillsyn varierar mellan tillsynsmyndigheterna och att uppfattningen om resurserna är tillräckliga skiljer sig mellan länen. Utan en samsyn om hur tillsyn för gruvverksamheter ska bedrivas är det svårt att avgöra om resurserna för tillsyn är tillräckliga eller inte. Det är tydligt att tillsynen varierar, vilket är ett problem eftersom det kan medföra att verksamhetsutövare får olika förutsättningar att bedriva sin verksamhet beroende på vilket län de är verksamma i. Att tillsynen bedrivs på olika sätt inom olika län var även något som framkom vid ett av de breda dialogmöten som hölls inom uppdraget. Problem med att kvaliteten och omfattningen på tillsynen varierar mellan olika tillsynsmyndigheter är något som har lyfts fram i flera tidigare utredningar.⁴⁶ Det bedrivs inte någon mer formell samordning mellan länen utöver en handläggartäff vartannat år, ett e-postnätverk och en gemensam samarbetsyta på nätet.

Antalet län med gruvverksamheter är idag begränsat, men det är inte osannolikt att det kommer att öppnas gruvor i fler län i framtiden. Gruvverksamheter och hantering av gruvavfall är komplext och det finns mycket att vinna på att dela kunskap och erfarenheter mellan tillsynsmyndigheter, och även mellan dessa och nationella myndigheter. Det kan samtidigt bidra till att tillsynen bedrivs mer likartat i landet och att samma krav ställs på verksamhetsutövarna oavsett var de är lokaliserade. Naturvårdsverket och SGU ser därför ett behov av att öka samverkan mellan länsstyrelser och kommuner med gruvverksamhet samt med övriga berörda myndigheter.

3.5.5. Ekonomiska säkerheter

Enligt krav i miljöbalken ska verksamhetsutövare ställa ekonomisk säkerhet för att skydda samhället, det vill säga skattebetalarna, från att behöva stå för kostnaden för åtgärder för stängning, återställning och uppföljning i situationer där den ansvariga verksamhetsutövaren försatts i konkurs eller av någon annan anledning inte kan fullfölja sina skyldigheter (se kapitel 9.2.4). Statens risk för att bekosta dessa åtgärder beror dels på sannolikheten att en konkurs inträffar samtidigt som den ekonomiska säkerheten är felaktigt beräknad, dels på sannolikheten för att denna felberäkning är så pass stor att konsekvenserna blir kännbara. Fungerar systemet med ekonomiska säkerheter som det är avsett ska staten inte behöva bekosta

⁴⁶ Se till exempel SOU 2017:63 och SOU 2015:43.

åtgärder samtidigt som det ska stärka verksamhetsutövarnas incitament att minimera behovet av åtgärder för stängning, återställning och uppföljning genom att minimera uppkomsten av avfall, minimera avfallets farlighet samt minska avfallets negativa påverkan på miljön under drift. Det finns dock flera omständigheter som gör att systemet med ekonomiska säkerheterna inte fullt ut uppfyller sitt syfte och därmed inte heller får den styrande effekt som avsetts.

SVÅRIGHETER OCH OSÄKERHETER VID BERÄKNING AV SÄKERHETENS STORLEK

Säkerheternas storlek bedöms av tillståndsmyndigheten utifrån underlag från verksamhetsutövaren, där avfallshanteringsplanerna är ett viktigt underlag och ska redogöra för de åtgärder som krävs. Säkerhetens storlek beror bland annat på vilka metoder som ska användas för att stänga avfallsanläggningarna och återställa marken till tillfredsställande skick så att marken kan nyttjas som avsett i framtiden, utan att medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. En förutsättning för att kunna göra detta är att framtida användning av området fastställs.

Vid analysen av avfallshanteringsplaner (se bilaga 3) har det framkommit att förväntad framtida markanvändning i flera fall inte är helt klarlagt vid prövningen enligt miljöbalken. Länsstyrelser och Naturvårdsverket har i flera ärenden yttrat sig med invändningar mot att företagets beskrivningar inte är tillräckliga för att göra en bedömning av om efterbehandlingen kommer att nå upp till tillfredsställande skick. Att storleken på den ekonomiska säkerheten inte är tillräcklig kan bero på fler saker. En av de viktigaste orsakerna till att storleken på de ekonomiska säkerheterna inte är tillräckliga är att kostnaderna för efterbehandling beräknas utifrån dagens förutsättningar trots att den ekonomiska säkerheten ska täcka kostnaderna som kan uppstå långt fram i tiden (se kapitel 3.2.1). Det finns heller inget krav på att en säkerhet regelbundet ska räknas upp med konsumentprisindex (KPI). Vid genomgången av avfallshanteringsplanerna (se bilaga 3) visade det sig även att beräkningarna för säkerhetens storlek generellt inte inkluderar merkostnader för en oplanerad och tidigarelagd stängning av avfallsanläggningen eller kostnader för korrigerande åtgärder. När det gäller successiva avsättningar lyfter Riksrevisionen i sin rapport fram problemet med att avsättningarna enbart baseras på mängden producerad malm. Efterbehandlingskostnaderna behöver inte stå i proportion till mängden producerad malm (vilket SGU och Naturvårdsverket (2017) visar tydligt), och det finns därmed en risk för att avsättningarna inte blir tillräckligt stora. Andra förklaringar till att storleken är svår att beräkna är att storleken på den ekonomiska säkerheten ibland fastställs innan de faktiska åtgärderna för efterbehandling bestämts, på grund av dessa ibland sätts på provtid (se kapitel 3.5.1) och ingen uppdatering av den ekonomiska säkerheten görs när åtgärderna fastställs (se vidare kapitel 3.2.1).

I SGU och Naturvårdsverket (2017) framkommer att karakterisering av avfallet, strategiska val, planering av materiallogistik samt val av entreprenör och objektets storlek är viktiga faktorer som påverkar skillnaden mellan faktiskt och beräknat

utfall för verksamhetsutövarnas kostnader för efterbehandling. Trots att beräkningen av efterbehandlingskostnaderna omfattar många parametrar och att underlagen för de olika parametrar som beräkningen av den ekonomiska säkerhetens storlek grundar sig på är osäkra, tas ingen hänsyn till detta vid fastställandet av storleken på den ekonomiska säkerheten.

Även om storleken på den ekonomiska säkerheten är rätt beräknad bygger den på en ögonblicksbild av kostnader som kan komma att inträffa många år fram i tiden. Under tidens gång kan omständigheter förändras och teknikutveckling ske, vilket kan påverka kostnaderna. En förutsättning för att den ekonomiska säkerheten ska fylla sitt syfte och systemet ge incitament till verksamhetsutövarna att arbeta förebyggande för att minska behovet av efterbehandling, är att avfallshanteringsplanerna och beräkningsunderlagen för den ekonomiska säkerheten regelbundet ses över och storleken på säkerheten justeras vid behov. Någon successiv sänkning av säkerheternas storlek kunde Riksrevisionen vid granskningen 2015 inte se. Detta kan enligt Riksrevisionen (2015) bero på att en sådan bedömning är svår att göra innan verksamhetsutövare lämnat in reviderade avfallshanteringsplaner, vilket ska ske minst vart femte år eller då det sker betydande ändringar i verksamheten.

EKONOMISK KOMPETENS SAKNAS VID PRÖVNINGEN

De ekonomiska säkerheterna varierar både vad gäller form och ställda villkor, vilket är helt i enlighet med regeringens önskan om att säkerheterna ska utformas utifrån den enskilda gruvans förutsättningar. I SGU och Naturvårdsverket (2017) framgår att en av orsakerna till otillräckliga ekonomiska säkerheter bland de fyra nutida fall⁴⁷ som belastar eller kommer att belasta staten framöver var att villkoren för säkerheten inte var ställda så att tillräckligt belopp hade byggts upp innan behovet av avhjälpande inträffade. Vid prövningen av säkerheten ska verksamhetsutövaren presentera en utredning om säkerheten som innebär att prövningsmyndigheten inte ska behöva ha egen kompetens för att analysera och bedöma formen av säkerheten.⁴⁸ I praktiken har det dock visat sig att säkerheterna behöver granskas vid prövningen. Det finns exempel på att domstolen har höjt beloppet och ändrat formen vid prövningen, vilket visar att kompetens för att granska verksamhetsutövarnas förslag krävs. Även det faktum att banken, som står för utbetalningen av säkerheten om den ska infrias, kan ha synpunkter på villkoren i säkerheten, gör det hela ännu mer komplext och stärker ytterligare behovet av granskning av säkerheten vid prövningen.

Eftersom säkerheten kan innebära en hög kostnad för verksamhetsutövaren samtidigt som det är staten och samhället, inte verksamhetsutövaren, som drabbas om det skulle visa sig att säkerheten inte är tillräcklig och betryggande, borde incitamenten för att granska säkerheten vid prövningen finnas. För att kunna göra en fullständig bedömning av huruvida den ekonomiska säkerheten är tillräcklig och

⁴⁷ Kaunisvaara, Dannemora, Svärträsk och Blaiken.

⁴⁸ Prop. 2006/07:95, s. 109.

betryggande för sitt ändamål krävs specialkompetens som idag inte finns vid några av de myndigheter som yttrar sig i tillståndsprövningen, och inte heller i mark- och miljödomstolen. Nuvarande remissinstanser granskar framförallt tekniska krav, att utförandet är korrekt och att miljöpåverkan är godtagbar. För att vid prövningen av den ekonomiska säkerheten kunna göra bedömningen om den är tillräcklig och betryggande krävs kompetens för att bedöma:

- finansiella instrument (till exempel bankgarantier, borgen m.m.)
- antaganden bakom fastställda belopp
- verksamhetsutövarens förutsättningar att uppfylla kraven.

Naturvårdsverket har drivit vissa frågor om bedömning av finansiella instrument⁴⁹, men det innebär inte att det är en fråga som naturligt faller in under Naturvårdsverkets ansvarsområde. Kunskap och kompetens om finansiella instrument och möjlighet att bedöma olika finansinstituts förmåga att hantera utställda säkerheter saknas vid dagens prövning.

Ifråga om bedömningen av antaganden bakom fastställda belopp granskar nuvarande remissinstanser specifika tekniska krav. Det finns också kunskap om priser för olika slags material hos länsstyrelser i län där efterbehandling av olika områden pågår. Det som saknas idag är bland annat bevakning av globala marknader och förmåga att analysera långsiktiga antaganden om prisutvecklingen, till exempel för bränsle. Det krävs expertkompetens för att granska hur känslighetsanalyser i underlaget för beräkning av ekonomisk säkerhet är gjorda i syfte att kunna ge förslag på tilläggs villkor avseende den ekonomiska säkerhetens storlek.

Enligt SGU och Naturvårdsverket (2017) är bristande lönsamhet och otillräckliga ekonomiska säkerheter något som är gemensamt för de stora objekt som belastar eller kommer att belastas staten framöver. För att den ekonomiska säkerheten ska vara betryggande för sitt ändamål ska den vara tillräckligt stor för att täcka behovet av åtgärder för stängning, återställning och uppföljning i varje del av driftskedet. Något som domstolen bör kunna säkerställa för samtliga verksamhetsutövare. Det innebär exempelvis att frågan om successiv uppbyggnad av den ekonomiska säkerheten bör bedömas med beaktande av att verksamhetsutövaren har finansiella resurser för att uppfylla detta. I dagsläget görs ingen prövning av den ekonomiska risken i samband med prövningen av den ekonomiska säkerheten. Den lönsamhetsbedömning som ägare och finansiärer gör är ofta sekretessbelagd i Sverige, medan det i många andra länder ibland finns börskrav på att dessa underlag ska redovisas offentligt (se kapitel 9.6). Det innebär att godkännande av den ekonomiska säkerheten idag ges utan hänsyn till verksamheternas möjlighet att uppfylla de finansiella krav som säkerheten innebär.

⁴⁹ Naturvårdsverket har exempelvis drivit en fråga om moderbolagsborgen där en extern sakkunnig anlätades för att avge ett utlåtande till domstolen. Hartman, 2010.

BEHOV AV ÅTGÄRDER

Som har framkommit ovan samt i bland annat Riksrevisionen (2015), SGU och Naturvårdsverket (2017) samt Konjunkturinstitutet (2015) finns det problem och svårigheter med den utformning som systemet har idag. Det finns behov av att se över systemet, dess regelverk och den rättspraxis som vuxit fram vid tillämpningen av regelverket. Då regeringen redan har tillsatt en statlig utredning med syfte att utreda hur tillräckliga säkerheter för efterbehandling och andra återställningsåtgärder vid gruvverksamhet kan säkerställas föreslås ingen ytterligare utredning.⁵⁰ De svårigheter som har lyfts fram angående bedömningen av tillräcklig storlek och form för ekonomiska säkerheter samt det faktum att kompetens för att under tillståndsprövningen bedöma detta saknas pekar på ett behov att utreda om Finansinspektionen eller annan lämplig myndighet bör utgöra remissinstans i frågor om ekonomiska säkerheter enligt miljöbalken. En alternativ lösning på problemet skulle kunna vara någon form av standardiserade villkorstexter för olika typer av säkerheter som underlättar bedömningen av dem. De verksamhetsutövare som nu är verksamma har dock helt olika ekonomiska förutsättningar och de säkerheter som prövas ser olika ut. Vilka aktörer som kommer att vilja bedriva gruvverksamhet i Sverige i framtiden och deras förutsättningar saknas det kännedom om. Naturvårdsverket och SGU ser därför inte att det är möjligt att utforma en generell mall som kan tillämpas vid alla prövningar. Frågan om säkerheten är betryggande eller inte är föremål för domstolsprövning och då är det också olämpligt med en mall. En mall skulle inte innebära någon garanti för att säkerheten godkänns eftersom domstolen alltid ska göra en bedömning i det enskilda fallet.

3.5.6. Efterbehandling av historiskt avfall

Vid efterbehandling av historiska gruvverksamheter är 10 kap. miljöbalken det huvudsakliga styrmedlet (se kapitel 9.3). Nya rättsfrågor bör kunna lösas inom ramen för befintlig lagstiftning och genom fortsatt prejudikatbildning. Det finns ett antal nedlagda gruvor som har efterbehandlats med stöd av bidrag. För dessa gruvor kommer ett behov av uppföljande kontroller och eventuellt korrigerande åtgärder att finnas under mycket lång tid framöver. Staten bör mot denna bakgrund se över hur en fortsatt finansiering av dessa objekt ska kunna ske med utgångspunkt i 10 kap. MB och möjligheterna till expropriering enligt expropriationslagens bestämmelser.

3.5.7. Åtgärdsförslag i korthet

- Främja samverkan mellan länsstyrelser med gruvverksamhet för ökad kunskapsöverföring och resursutnyttjande av expertkunskap.
- Utreda lämplig myndighet som obligatorisk remissmyndighet för frågor om ekonomisk säkerhet.

⁵⁰ Dir. 2017:59 Kommittédirektiv: Betryggande säkerheter för gruvnäringen och staten.

3.6. Information, forskning och utveckling

Information kan användas som styrmedel för att öka kunskapen och på så sätt påverka ett beteende i en mer miljövänlig riktning. Information är viktigt, och behöver oftast finnas som ett komplement till övriga styrmedel. För att få avsedd effekt måste informationen hanteras och offentliggöras på ett sätt som gör att aktörerna kan tillgodogöra sig den. Kunskapen och informationen om mängder och egenskaper för gruvavfall i utvinningsavfallsanläggningar i Sverige är begränsad och svårtillgänglig. Det har även visat sig att kunskap om effekter av och kostnader för genomförda åtgärder vid stängning och återställning av gruvverksamheter är svårtillgänglig eller till stor del saknas idag. Att denna kunskap finns och tas till vara är en förutsättning både för att kunna öka återvinningen och för att ytterligare minska den negativa miljöpåverkan från avfallet.

Forskning och utveckling är en förutsättning för att Sverige ska vara en föregångare för en miljömässigt hållbar gruvnäring. Nya tekniker kan innebära att mindre avfall uppstår, effektivare åtgärder för stängning och återställning kan genomföras eller att mer avfall kan återvinnas. Det bedrivs redan omfattande forskning inom gruvområdet, men en tydligare inriktning på att utveckla en långsiktigt hållbar och resursmässigt effektiv hantering av gruvavfall är önskvärd. För att främja den fortsatta utvecklingen mot en hållbar avfallshantering är dialog och samverkan mellan olika aktörer viktigt, en sådan mötesplats saknas idag.

3.6.1. Uppföljning och utvärdering av efterbehandling

Det görs idag ingen nationell, kontinuerlig uppföljning av stängda och återställda gruvor. I Naturvårdsverkets och SGU:s utvärdering av efterbehandlingsåtgärder som genomförts vid nedlagda gruvor sedan 1985 visade det sig att underlagsmaterialen varierade kraftigt mellan olika objekt, både vad gäller kvantitet och kvalitet. En annan sak som försvårade bedömningen av effekterna av åtgärderna var att det i nästan samtliga fall saknades bakgrundsdata från tiden innan gruvverksamheten påbörjades. En av slutsatserna från utvärderingen var att de objekt och de stängningar som har genomförts, drivits eller bekostats av staten, jämfört med privata verksamhetsutövare, är betydligt mer omfattande och detaljerade, både vad gäller utformning och tillgänglig dokumentation. Åtgärderna vid dessa objekt verkar också i högre grad ha gett avsedd effekt även om problem med bitvis för höga metallhalter och utflöde av lakvatten kvarstår. Efterbehandlingsplaner och tillhörande utredningar som har tagits fram av privata verksamhetsutövare under senare år, är dock betydligt mer omfattande än vad de varit tidigare.⁵¹

Åtgärder för stängning och återställning är kostsamma och kostnadseffektiva åtgärder är ett självklart val för verksamhetsutövarna. De åtgärder som är kostnadseffektiva på kort sikt, är dock inte självklart de samma som är kostnadseffektiva på lång sikt. Precis som Riksrevisionen (2015) konstaterar i sin

⁵¹ SGU och Naturvårdsverket, 2017.

rapport visar SGUs och Naturvårdsverkets utvärdering att miljökonsekvenserna av gruvverksamhet i många fall inte är begränsade i tiden och att arbetet med att minska den negativa påverkan från avfallet måste fortsätta långt efter att gruvan har stängts. Endast ett av de 32 objekt som utvärderades i SGU och Naturvårdsverket (2017) har kunnat lämnas utan fortsatta underhållsåtgärder och tillsyn⁵².

Utvärderingar som visar effekter och kostnader på lång sikt är viktig information för gruvverksamheter som planerar för framtida åtgärder för stängning och återställning. SGU och Naturvårdsverket (2017) visar även att det verkar som att det tar tid för branschpraxis att förändras inom vissa områden trots att ny kunskap och erfarenhet framkommit. Detta kan tyda på ett informationsunderskott, dvs. ett behov av att bättre sprida erfarenheter och utvärderingar så att dessa finns tillgänglig för verksamhetsutövare, tillsynsmyndigheter samt vid prövning av nya verksamheter. Informationen är också viktig såsom underlag för uppdatering av befintliga avfallshanteringsplaner.

Utvärderingar av genomförda åtgärder ger värdefull information inte bara inför planering av kommande efterbehandlingar, utan även vid tillståndsprövning av verksamheter som innefattar hantering av gruvavfall och för tillsyn. För att kunna genomföra utvärderingar krävs underlag från både privata och offentliga aktörer och det är viktigt att planera för utvärderingar redan innan åtgärderna genomförs så att rätt underlag tas fram. Eftersom det idag inte finns någon nationell, kontinuerlig uppföljning av de åtgärder som genomförs och den utvärdering som genomfördes inom detta uppdrag inte är en fullständig utvärdering, finns det ett behov av fortsatt utvärdering.

3.6.2. Information om gruvavfall

Information om mängder och sammansättning av gruvavfallet i anläggningarna för utvinningsavfall är idag begränsad, vilket både kan innebära en risk för miljöskada, och även försvåra återvinning av gruvavfallet. Som har framgått ovan ska verksamhetsutövare karakterisera avfallet, men informationen om detta i de avfallshanteringsplaner som har granskats är bristfällig i förhållande till kraven i utvinningsavfallsförordningen. Så även om dagens verksamhetsutövare själva har denna information finns den idag inte tillgänglig för vare sig myndigheter eller aktörer med intresse för återvinning av gruvavfall. Även om verksamhetsutövarna skulle uppfylla informationskraven i avfallshanteringsplanen kan informationen vara svårtillgänglig eftersom den inte finns samlad.

Informationen om mängder och sammansättning av det historiska avfallet är ännu svårare att få tag på och kräver en insats från staten. Informationen kan vara viktig för att stärka miljöövervakningen och minska risken för framtida miljöskada

⁵² Det är vid Åkerbergsgruvan och beror troligtvis till stor del på de geologiska förhållandena som innebär att endast en begränsad mängd sulfider som kan vittra finns tillgängliga i berget vid fyndigheten.

samtidigt som den skulle ge information om potential för framtida återvinning. Naturvårdsverket och SGU ser ett behov av att utreda och utveckla statistiken för gruvavfall samt att öka kunskapen om det historiska avfallet.

3.6.3. Forskning och utveckling

Den statliga finansieringen av forskning och utveckling på gruv- och mineralområdet har ökat markant under senare delen av 2000-talet och utvecklingen går mot ökad samverkan mellan industri och akademi (se kapitel 10). En sammanställning av pågående eller nyligen avslutade forskningsprojekt visar att få projekt har direkt relevans för gruvavfallet som sådant, men att ett antal kan ha indirekt betydelse, såsom de om att nyttja alternativa material eller att effektivisera befintliga processer i verksamheten.

Fortsatta satsningar på innovationsutveckling är avgörande för att Sverige ska fortsätta att vara en stark gruvnation och en föregångare för en miljömässigt hållbar gruvnäring och avfallshantering. Forskningen behöver framförallt inriktas på att utveckla en långsiktigt hållbar och resursmässigt effektiv hantering av gruvavfall. Samarbete mellan myndigheter, akademi och näringsliv inom olika delar av värdekedjan är en viktig förutsättning för att rätt forskning bedrivs och för att resultaten av forskningen sedan tillämpas. Sådana initiativ bör därför främjas både nu och i framtida forskningssatsningar, dock utan att den oberoende forskningen äventyras. Det saknas idag ett forum för att främja dialog och samverkan mellan olika aktörer med koppling till hantering av gruvavfall. Samarbete och dialog mellan olika aktörer är inte bara viktigt från ett forskningsperspektiv, utan det är även en viktig del i det fortsatta arbetet med att nå strategins målbild och vision.

3.6.4. Åtgärdsförslag i korthet

- Gör systematiska uppföljningar av genomförda efterbehandlings.
- Utveckla statistiken över gruvavfall.
- Samla information om historiskt gruvavfall.
- Återinrätta det nationella mineralforumet.

3.7. Slutsatser

Stora mängder gruvavfall uppstår till följd av den gruvverksamhet som bedrivs i Sverige, varav endast en mycket liten del av gruvavfallet återvinns idag. Gruvavfall ger upphov till, eller riskerar att ge upphov till, utsläpp som påverkar miljön negativt. Eftersom risken för miljöskada och konsekvenserna av en miljöskada ser olika ut för alla gruvverksamheter är styrning genom prövning rätt styrmedel. Det finns då möjlighet att anpassa kraven, villkoren och storleken på den ekonomiska säkerheten efter den miljöpåverkan som uppstår eller riskerar att uppstå så att verksamhetsutövaren agerar efter vad som är önskvärt från samhällets perspektiv. Eftersom gruvverksamheter pågår under lång tid är en förutsättning för en långsiktigt samhällsekonomiskt effektiv styrning att avfallshanteringsplanerna och den ekonomiska säkerheten ses över regelbundet för att anpassas till nya

förutsättningar, ny kunskap och redan genomförda åtgärder. Det har visat sig finnas en del luckor och brister med befintlig styrning som gör att verksamhetsutövarnas incitament att agera utifrån vad som är önskvärt från samhällets perspektiv inte alltid är tillräckliga och att principen om att förorenaren betalar inte alltid uppfylls. För att nå målbilden om en långsiktigt miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall där verksamhetsutövarna ges incitament att förebygga uppkomst av avfall givet den mängd malm som produceras, minimera miljöpåverkan från avfallet samt använda resurser i gruvavfall på ett hållbart sätt behöver befintlig styrning förtydligas och i vissa fall förstärkas. De brister och luckor som har identifierats kan grupperas i fem strategiska områden:

Ett tydligt prövningssystem

Förutsättningarna för att bedriva gruvverksamhet och risken för miljökada varierar kraftigt mellan olika verksamheter, varje gruva är unik. Avfallsets farlighet och miljöpåverkan varierar med geologiska förutsättningar och utvinningsmetod. Det juridiska systemet måste ge utrymme för att göra de överväganden som krävs och ställa de villkor som behövs. Det krävs att relevanta underlag beaktas vid de olika prövningarna för att ge en mer heltäckande bild. En förutsättning för att ge rätt incitament för verksamhetsutövaren att hantera avfallet enligt målbilden i strategin är att det finns en tydlig koppling mellan justeringar i avfallshanteringsplanen och justeringar i säkerhetens storlek. Naturvårdsverket bedömer att den etappvisa prövning som sker idag och dess påverkan på avfallshanteringen behöver ses över.

Pålitlig tillsyn och egenkontroll

Egenkontroll och tillsyn är viktiga kontrollmekanismer i ett miljörättsligt system. Det finns ett behov av att förtydliga för verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter bland annat om vad som ska ingå i en avfallshanteringsplan, hur karakteriseringen av avfallet ska göras, kopplingen mellan den ekonomiska säkerheten och avfallshanteringsplanen, samt roller och ansvar avseende avfallshanteringsplanerna. Det finns även ett behov av att utreda miljöstraffsavgifter kopplat till avfallshanteringsplanerna.

Rätt kunskap på rätt plats

Individuella prövningar möjliggör bedömningar som tar hänsyn till specifika och lokala förutsättningar och effekter. För att dessa prövningar ska fungera som avsett är det av yttersta vikt att beslutsunderlagen innehåller väsentlig och tillförlitlig information, att rätt kompetens för att bedöma underlagen finns på plats vid prövningen samt att tidigare erfarenheter tas till vara. För att bidra till en effektiv och likartad tillsyn idag och i framtiden finns ett behov av att öka samverkan mellan länsstyrelser med gruvverksamheter för att öka kunskapsöverföringen och användandet av expertkunskap.

Ordning och reda på avfallet

Utvinningsavfall ska i första hand förebyggas eller reduceras. Det avfall som ändå uppstår ska behandlas, återvinnas och i sista hand bortskaffas. I verksamhetsutövarnas avfallshanteringsplaner ska det framgå hur arbetet med

avfallet bedrivs. Karakterisering, sårhållning och rätt hantering av avfallet är förutsättningar för att kunna minska den negativa miljöpåverkan från avfallet och främja återvinning. Även samlad information om avfall, både vid gruvor i drift och det historiska avfallet, är viktig för att främja återvinning och minska riskerna för miljöpåverkan. Eventuella hinder för sekundär återvinning i minerallagen bör utredas.

En innovativ avfallshantering

Både i Sverige och inom EU finns pågående forskning om gruvverksamhet. Utvecklingen under de senaste decennierna visar att kunskap om utvinningsavfallet och metoder för att förebygga, hantera och återvinna avfallet, är avgörande för att minimera miljöpåverkan och öka återvinningen. Ökad dialog och samverkan mellan aktörer som berörs av och bidrar till en mer hållbar hantering av gruvavfall bedöms vara viktig för det fortsatta arbetet mot en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall.

4. Åtgärder för att åstadkomma en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall

I föregående kapitel identifierades fem strategiska områden och åtgärder som bedöms vara av särskild vikt för att nå strategins målbild och åstadkomma en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall. I detta kapitel beskrivs de åtgärder som bör vidtas.

Ett effektivt och tydligt provningssystem

Prövningssystemet utgör det centrala styrmedlet för en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall. Prövning är ett effektivt sätt att styra gruvverksamheter då varje verksamhet har unika förutsättningar. Som analysen visar finns rätt styrmedel på plats men delar av dagens provningssystem är inte ändamålsenligt när det gäller risk för negativ miljöpåverkan från avfallshantering.

Problem:

Avfallshanteringens kostnader beaktas inte vid prövning av verksamhetens lönsamhet

Den malmbevisning som idag görs och som utgör underlag för Bergsstatens bedömning av en fyndighets brytvärdhet innefattar inte avfallshanteringskostnader.

Åtgärd 1:

Inkludera avfallshanteringskostnader vid prövning av en fyndighets brytvärdhet
SGU avser att utreda möjligheterna att genom föreskrifter ändra malmbevisningen så att avfallshanteringskostnader, både under drift och vid återställning, stängning och övervakning, kan beaktas vid den bedömning som görs av fyndighetens brytvärdhet. Underlaget och beräkningen av avfallshanteringskostnaderna ska vara på samma detaljnivå som övrigt underlag i malmbevisning. Detta innebär att enbart en indikation på kostnaderna i detta läge bör kunna ges och att mer information kommer att finnas i den efterföljande miljöprövningen enligt miljöbalken. Syftet är att malmbevisningen ska ge en mer rättvisande bild av om fyndigheten är brytvärd med beaktande av samtliga kostnader som är förenade med projektet.

Problem:

Avfallshanteringsplanens roll vid prövning är otydlig

Avfallshanteringsplanen är en central del i styrningen mot en miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall. Planen ska visa hur en verksamhet vidtar avfallsförebyggande åtgärder, återvinner, bortskaffar eller på annat sätt fysiskt hanterar gruvavfall samt hanterar faror för och konsekvenser av olyckor så att en hållbar utveckling främjas. På grund av brister i implementeringen av utvinningsavfallsdirektivet i de svenska bestämmelserna är det idag otydligt hur avfallshanteringsplanen ska beaktas i tillståndsprövningen. Enligt MB är avfallshanteringsplanen inte en processförutsättning trots att det finns ett krav i

utvinningsavfallsdirektivet att den ska ingå i en ansökan och i det tillstånd som utfärdas.

Åtgärd 2:

Tydliggör avfallshanteringsplanens roll i prövningen

Regeringen bör tillsätta en utredning för att stärka och utveckla avfallshanteringsplanernas roll i prövningen. Med utgångspunkt i utvinningsavfallsdirektivet bör utredningen se över möjligheterna att låta avfallshanteringsplanerna vara en processförutsättning vid prövningen av gruvverksamhet, vilket innebär att avfallshanteringsplanernas innehåll ska godkännas av mark- och miljödomstolen och därmed i lämpliga delar få genomslag i tillståndets villkor. Utredningen bör ta ställning till om en förändring passar bäst i miljöbalken eller i förordningen om utvinningsavfall, och bör beakta att avfallshanteringsplanerna i vissa delar ska vara dynamiska och möjliga att uppdatera. Syftet med utredningen bör vara att i prövningen åstadkomma ett större fokus på verksamhetens avfallshantering i ett tidigt skede.

Problem:

Ofullständiga ekonomiska säkerheter

Erfarenheten har visat att ekonomiska säkerheter inte alltid motsvarar faktiska kostnader av avfallshanteringen. Risken för en otillräcklig ekonomisk säkerhet finns när avfallens egenskaper är felaktigt bedömda eller när föreslagna åtgärder för efterbehandling inte är tillräckliga för att hantera negativa miljöeffekter. Risken är uppenbar när en ställd ekonomisk säkerhet inte vid varje tidpunkt under verksamheten finns tillgänglig för de aktuella efterbehandlingsbehoven, exempelvis vid en konkurs. Säkerheterna beräknas innan åtgärder är bestämda, diskontering av framtida kostnader sker ej och säkerheterna uppdateras inte löpande. I SGU och Naturvårdsverket (2017) konstaterades att metod och utförande vid återställning och stängning har stor betydelse för kostnaderna.

Åtgärd 3:

Tydliggör kopplingen mellan avfallshanteringsplanen och den ekonomiska säkerheten

Naturvårdsverket bör få i uppdrag att utarbeta förslag i förordningen om utvinningsavfall för att tydliggöra sambandet mellan en gruvverksamhets avfallshanteringsplan och beräkningen av den ekonomiska säkerheten. Sker en förändring i avfallshanteringsplanen bör denna således avspeglas i den ekonomiska säkerheten. Vid uppdatering av avfallshanteringsplanen bör uppdaterade kostnader anges och en avstämning ske av om tillgänglig ekonomisk säkerhet alltfjämt är betryggande och tillräcklig för sitt ändamål. Tillsynsmyndigheten bör bedöma om ansökan om ändring av den ekonomiska säkerheten, dvs. justering av beloppet uppåt eller nedåt, bör göras hos MMD. Möjligheten att göra detta finns redan idag men behöver tydliggöras. Regeringen bör vidare utreda om 24 kap. 5 § sista stycket motverkar 16:3 MB och unionsrättens krav. Syftet med en förändring av lagstiftningen är att en återkommande och reglerad uppdatering minskar risken för att den ekonomiska säkerheten är otillräcklig.

Problem:

Prövningssystemet är inte ändamålsenligt med avseende på exempelvis prövningens omfattning i respektive instans samt lokaliseringen av driftsanläggningarna

En MKB tas fram både i koncessionsskedet och i tillståndsprövningen. Kunskapsläget ifråga om fyndigheten, utvinningsavfallet och dess miljökonsekvenser, aktuella recipienter och verksamhetens faktiska drift är dock av naturliga skäl lägre i det inledande skedet då Bergsstatens prövning sker. Trots detta avgörs vissa frågor slutligt (3–4 kap. MB) medan andra frågor eventuellt avgörs preliminärt, till exempel villkor till skydd för omgivande natur (7 kap. MB). Systemet innebär att det både finns risk för dubbelprövning och risk för att prövningen blir ofullständig hos mark- och miljödomstolen.

Beroende på om anrikningsverk, utvinningsavfallsanläggningar och övriga anläggningar är lokaliserade i närheten av fyndigheten eller på annan plats sker prövning av lokaliseringslämplighet i olika instanser. Vid lokalisering av driftsanläggningarna i närheten av fyndigheten prövar Bergsstaten frågan utifrån 3–4 kap. samt i förkommande fall enligt 7 kap. Därefter prövar MMD lokaliseringslämplighet från miljösynpunkt enligt 2 kap. 6 § MB, vilken i praktiken blir begränsad till följd av att platsen redan är bestämd genom Bergsstatens prövning. Vid lokalisering av gruvverksamheten på annan plats än fyndigheten sker en fullständig prövning av lokaliseringen enligt miljöbalken av mark- och miljödomstolen.

Det här prövningssystemet innebär att samma verksamhet kan behandlas olika till följd av att olika instanser med olika sammansättning prövar verksamheten beroende på verksamhetens utformning. Det leder också till olika möjligheter att överpröva instansernas beslut. Tillämpningen av lokaliseringsbestämmelsen i 2:6 MB blir olika beroende på om lokaliseringen är i närheten av fyndigheten eller inte. Systemet är således inte ändamålsenligt i dessa delar.

Detta är Naturvårdsverkets bedömning. SGU delar inte denna bedömning.

Åtgärd 4:

Utred hur prövningssystemet kan förbättras

Regeringen bör tillsätta en utredning för att undersöka och föreslå förändringar i nuvarande prövningssystem för att bland annat uppnå en mer ändamålsenlig lokaliseringsprövning av anrikningsverk, utvinningsavfallsanläggningar och övriga anläggningar, vilket skulle leda till en bättre miljömässigt hållbar avfallshantering. Syftet med utredningen bör vara att göra prövningen av gruvverksamhet mer ändamålsenlig och att undvika eventuella dubbelprövningar. Utredningen bör även se över överensstämmelsen mellan nuvarande system och gällande EU-rätt. Åtgärden avser att förbättra prövningen med avseende på nya etableringar, befintliga verksamheter påverkas inte av åtgärden.

SGU står inte bakom förslaget, se avvikande mening i bilaga 2.

Pålitlig tillsyn och egenkontroll

Egenkontroll och tillsyn är viktiga kontrollmekanismer i ett miljörättsligt system och en förutsättning för att tidigt upptäcka avvikelser eller risker innan allvarlig miljöskada uppstår. En pålitlig tillsyn kan även främja verksamhetsutövares drivkrafter för att via egenkontrollen ständigt förbättra sin miljöprestanda. Som analysen visar finns det brister i dagens tillsyn som kan leda till att drivkrafterna försvagas.

Problem:

Avfallshanteringsplanerna används inte i tillräcklig utsträckning

Det finns begränsad information i förhållande till lagstiftningens krav i avfallshanteringsplanerna enligt den sammanställning och analys av avfallshanteringsplaner som gjorts inom ramen för detta uppdrag. Avfallshanteringsplanerna verkar inte heller fullt integrerade i verksamhetsutövarnas arbete med utvinningsavfall. Det krävs åtgärder för att öka effekten av planerna och effektiviteten i hanteringen av planerna. Planerna behöver lyftas fram som ett viktigt och strategiskt verktyg i egenkontrollen, och även vid tillsynen, för att få verksamhetsutövarna att åstadkomma kontinuerliga förbättringar. Det är vanligt att informationen om karakteriseringen av utvinningsavfallet är otillräcklig i planerna, att bedömningar om hur utvinningsmetoder förebygger avfall saknas och att de innehåller för lite information om åtgärder som vidtas för att underlätta återvinning och ökad resurseffektivitet. Det är idag otydligt vad som ingår i egenkontroll och tillsyn vid gruvverksamheter samt hur arbetet med avfallshanteringsplanerna kan främjas.

Åtgärd 5:

Ge vägledning om utvinningsavfallsförordningen

Vägledning om innehåll och metodik: Naturvårdsverket avser att tillsammans med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och efter samverkan med länsstyrelserna i Dalarna, Gävleborg, Norrbotten, Västerbotten och Örebro, SGU, Statens geotekniska institut (SGI) och SMHI, ta fram en samlad vägledning om tillämpningen av utvinningsavfallsförordningen med särskilt fokus på avfallshanteringsplanerna. Åtgärden syftar till att förtydliga för såväl verksamhetsutövaren som prövningsmyndigheten och tillsynsmyndigheten vad som behöver ingå i en avfallshanteringsplan och vad bestämmelserna i utvinningsavfallsförordningen i övrigt medför. Vägledningen ska även omfatta vilken metodik som är lämplig att använda för att ta fram information om och bedöma avfallets egenskaper inom karakteriseringen av avfallet.

Vägledning om ansvar och roller: Naturvårdsverket avser även att i samråd med MSB och efter samverkan med länsstyrelserna i Dalarna, Gävleborg, Norrbotten, Västerbotten och Örebro ta fram vägledning för tillsynsmyndigheterna om ansvar och roller avseende avfallshanteringsplanerna, regelbunden uppföljning av avfallens egenskaper genom egenkontrollen, utrymme för tillsyn när det finns ett tillstånd, samt kopplingen mellan avfallshanteringsplanerna och beräkning av den ekonomiska säkerheten. Syftet med vägledningen är att klargöra

tillsynsmyndigheternas och verksamhetsutövarnas roller i att det finns en avfallshanteringsplan som uppfyller gällande bestämmelser och att utvinningsavfallet hanteras enligt denna plan.

Problem:

En effektiv sanktionsmöjlighet saknas när avfallshanteringsplanen inte uppdateras eller genomförs

Tillsynsmyndigheterna saknar idag en effektiv sanktionsmöjlighet kopplad till icke uppdaterad avfallshanteringsplan eller bristande genomförande av avfallshanteringsplanen. Därmed saknar styrmedlet en komponent för att fungera effektivt. Möjligheten att meddela föreläggande vid vite är inte tillräckligt effektivt och kan innebära två processer i domstol och en lång tidsutdräkt.

Åtgärd 6:

Möjliggör miljöstraffkoppling kopplat till avfallshanteringsplanen

Naturvårdsverket bör få i uppdrag att föreslå författningsändringar i gällande förordning om miljöstraffkoppling för att möjliggöra sanktionsmöjligheter kopplade till att avfallshanteringsplanen inte uppdateras eller genomförs. Syftet med en förändring är att lyfta fram arbetet med avfallshanteringsplanen och dess betydelse för verksamheten och att ge tillsynsmyndigheterna ett kraftfullt verktyg som de efterfrågat. Genom åtgärden skapas ett större incitament för de verksamhetsutövarna som inte redan idag arbetar aktivt och ständigt förbättrar sin avfallshantering. Åtgärden bidrar till en bättre kontrollmekanism än den som redan finns på plats idag. Åtgärden bidrar även till att utjämna eventuella olikheter i tillämpningen och arbetet med avfallshanteringsplaner mellan olika verksamhetsutövare och mellan olika tillsynsmyndigheter.

Rätt kunskap på rätt plats

För att prövning och tillsyn ska fungera är det avgörande att såväl verksamhetsutövare som domstolar och myndigheter har tillräcklig kunskap om gruvverksamhet och gruvavfall. Som analysen visar finns brister i tillgången till kunskap. Verksamhetsutövarna ska tillhandahålla ett underlag om hur verksamheten påverkar människors hälsa och miljön. Det råder på en del håll brist på expertkunskap vid prövnings- och tillsynsmyndigheter vilket gör det svårt för dessa att bedöma verksamhetsutövarnas underlag.

Problem:

Brist på specialistkunskap vid prövning av den ekonomiska säkerheten

Nuvarande remissinstanser anser inte att de kan tillvarata statens intressen i tillräcklig utsträckning och har svårt att hantera internationella ekonomiska standarder, konkurrens- och marknadsmässiga frågor, nyckeltal, sårbarhetsanalyser och andra förändringar på världsmarknaden som kraftigt kan påverka den ekonomiska säkerhetens storlek.

Åtgärd 7:

Utse lämplig myndighet som obligatorisk remissmyndighet för frågor om ekonomisk säkerhet

Regeringen bör tillsätta en utredning om Finansinspektionen eller annan myndighet som har erforderlig ekonomisk kompetens, bör utgöra remissinstans i frågor om godkännande av ekonomisk säkerhet enligt miljöbalken. Syftet med åtgärden är att tillvarata och säkerställa att de ekonomiska säkerheterna granskas utifrån ett ekonomiskt perspektiv och inte enbart utifrån en miljöjuridisk synvinkel. Nuvarande remissinstanser anser inte att de kan tillvarata statens intressen i tillräcklig utsträckning och har svårt att hantera internationella ekonomiska standarder, konkurrens- och marknadsmässiga frågor, nyckeltal, sårbarhetsanalyser och olika finansiella instrument.

Problem:

Brist på specialistkunskap vid tillsyn

Tillsynsmyndigheterna saknar ibland tillgång till viss expertkunskap och myndigheternas tillgång till sådan kunskap varierar mellan länen. Vid till exempel granskning och bedömning av komplexa konsultrapporter behöver tillsynsmyndigheterna tillgång till viss expertkunskap.

Åtgärd 8:

Främja samverkan mellan länsstyrelser med gruvverksamhet för ökad kunskapsöverföring och resursutnyttjande av expertkunskap

Länsstyrelsen i Ö lan⁵³ bör få i uppdrag att främja samverkan mellan länsstyrelser och kommuner med gruvverksamhet samt myndigheter för ökad kunskapsöverföring och resursutnyttjande av expertkunskap. Ett samordningsansvar ges till länsstyrelsen för att säkra att samverkan fungerar långsiktigt. De samverkansformer och nätverk som redan finns, exempelvis Gruvhandläggartreffen och e-postnätverket för gruvor, bör utvärderas för att se om och hur de kan utvidgas och stärkas för detta syfte med tillräckliga resurser för att garantera deras funktion. Uppdraget bör även inkludera att säkerställa att rätt kompetens och resurser finns tillgängliga i län med gruvverksamhet och i län där nya gruvetableringar kan vara aktuella men där ingen aktiv gruvdrift finns idag. Länsstyrelsen i Ö lan behöver eventuellt tillföras medel för detta uppdrag.

Problem:

Bristande kunskap om genomförda efterbehandlingar

Kunskap om effekter och kostnader av genomförda efterbehandlingar är svårtillgänglig eller saknas till stor del idag. De erfarenheter som finns från genomförda efterbehandlingar tas inte tillvara i tillräcklig utsträckning. Verksamhetsutövares erfarenhet och kunskap tillsammans med resultatet av tillsynens samt forskningens framsteg måste regelbundet utvärderas och återkopplas till tillsynen och prövningen.

⁵³ Ö lan avser för ändamålet lämplig länsstyrelse.

Åtgärd 9:*Gör systematisk uppföljning av genomförda efterbehandlingar*

SGU bör få i uppdrag att i samverkan med Naturvårdsverket, universitet och länsstyrelser genomföra en mer omfattande uppföljning och kartläggning av stängda och återställda gruvverksamheter avseende miljöpåverkan. Vidare ska myndigheterna inhämta underlag från gruvbranscherna. Uppföljningen bör även omfatta specifika kompletterande utredningar avseende geokemiska och geotekniska aspekter. Idag finns ingen nationell, systematisk uppföljning av efterbehandlade gruvor. Delredovisningen av detta regeringsuppdrag (SGU och Naturvårdsverket, 2017) utgör en början av detta. Syftet är att skapa en djupare kunskap om stängning och återställande av gruvverksamhet och kommunicera erfarenheter från dessa så att de kan tas till vara i framtiden, för att minimera miljöpåverkan från gruvavfall.

Ordning och reda på avfallet

Ordning och reda på avfallet är en förutsättning för resurseffektiv hantering, både av det som ska ligga kvar och för det som idag eller i framtiden kan återvinnas. Som analysen visar finns det idag oklarheter om hur avfallet ska karaktäriseras och huruvida lagstiftningen utgör ett hinder för sekundär utvinning. Det råder också brist på information om avfall som uppkommer idag och historiskt avfall. Det finns idag inte tillräcklig styrning eller möjlighet för hur verksamhetsutövare kan karakterisera, sortera och hantera olika typer av gruvavfall. Det finns därmed risk att avfallshanteringen sker på ett sätt som försvårar framtida återvinning eller att onödiga miljöskada uppstår.

Problem:*Begränsad information om gruvavfall*

Det finns idag begränsad information om mängder och sammansättning av gruvavfallet i Sverige. Verksamhetsutövare ska karakterisera avfallet för att främja återvinning på kort och lång sikt, men resultaten tillgängliggörs inte idag för nutida eller framtida intressenter. Satsningar har gjorts i mindre skala för att analysera historiskt gruvavfall efter prospekteringsintressanta metaller och mineral, bland annat för så kallade innovationskritiska metaller, men ingen samlad information kring metallpotential i sekundära källor finns. Ett samlat och tillgängligt underlag behövs, i enlighet med Digitalt först, för att öka kännedomen om potentiella resurser, men även risker, i gruvavfallet.

Åtgärd 10:*Utveckla statistiken över gruvavfall*

Naturvårdsverket avser att i samarbete med SGU utreda hur statistiken om fallande gruvavfall (mängder och sammansättning) kan utvecklas och tillgängliggöras i enlighet med Digitalt först. Syftet är att tillgodose framtida behov för att gynna en cirkulär ekonomi.

Åtgärd 11:*Samla information om historiskt gruvavfall*

SGU bör få i uppdrag att inventera de upplag av historiskt gruvavfall som finns i landet. Syftet är att skapa en databas kring hur gruvavfallets tonnage, sammansättning och vittringsegenskaper ser ut och vad det innehåller samt hur det påverkar recipienterna för att stärka miljöövervakning och underlätta framtida sekundär utvinning ur dessa upplag. Databasen ska synkroniseras med den förteckning som Naturvårdsverket ska föra över stängda eller övergivna utvinningsavfallsanläggningar som medför eller kan medföra allvarliga faror för människors hälsa eller miljön. Genom att tillgängliggöra analyser av sammansättningen hos gruvavfallet kan miljöövervakningen stärkas då bättre vetenskap finns om vilka ämnen som kan läcka ut. Inventeringen kan även främja sekundär utvinning på sikt då prospekteringsintressanta metaller, nu eller i framtiden, följs upp i avfallsupplagen.

Problem*Hinder för sekundär utvinning*

Det finns oklarheter över vilka hinder som eventuellt finns i lagstiftningen. Som analysen visar tycks inga juridiska hinder föreligga i miljöbalken medan det råder osäkerheter om huruvida Minerallagen kan utgöra ett hinder. För att underlätta sekundär utvinning behöver lagstiftningen vara tydlig över vilket ansvar verksamhetsutövare har.

Åtgärd 12:*Utred om det finns juridiska hinder som försvårar möjligheterna till sekundär utvinning*

SGU avser att utreda minerallagens möjligheter till sekundär utvinning ur gruvavfall. Om utredningen kommer fram till lagen inte medger sekundär utvinning eller om det finns otydligheter i lagstiftningen ska SGU lämna förslag till förändringar eller förtydliganden av minerallagen. Syftet med utredningen är att främja sekundär utvinning genom att belysa eventuella juridiska hinder för sådan utvinning och föreslå lösningar på eventuella problem. Ett främjade av sekundär utvinning leder till ett mer effektivt nyttjande av mineralresurser och styr således mot målbilden om en mer miljömässigt hållbar avfallshantering.

En innovativ avfallshantering

Innovationer är en förutsättning för att Sverige ska fortsätta vara en stark gruvnation och en föregångare för en hållbar gruvnäring. När det gäller gruvavfallshantering kan nya tekniker innebära att mindre avfall uppstår eller att mer av avfallet kan återvinnas. Nya tekniker kan även minska miljöpåverkan från hantering av gruvavfall och möjliggöra effektiva lösningar för efterbehandling.

Problem:

Mötesplats för dialog och samverkan kring forskning och utveckling inriktad på hållbar gruvavfallshantering saknas

Statens satsningar på forskning och utveckling på gruvområdet är idag i mycket begränsad omfattning inriktad på en bättre miljömässigt hållbar avfallshantering. Forskningsmedel finns men det finns ett behov av att främja dialog mellan olika aktörer för att identifiera forsknings- och utvecklingsmöjligheter med mål att förebygga uppkomst av gruvavfall, minska den negativa miljöpåverkan av gruvavfall samt utveckla metoder för efterbehandling av gruvavfall.

Åtgärd 13:

Återinrätta det nationella mineralforumet

Regeringen bör återuppta det nationella mineralforumet som bildades inom mineralstrategin och bör inom ramen för detta lyfta gruvavfallsfrågor i ett bredare perspektiv. I forumet bör vidare åtgärder för att nå denna föreslagna strategis målbild och vision identifieras. Forumet ska främja dialog mellan aktörer som berörs av och bidrar till en mer hållbar hantering av gruvavfall och samtidigt öka kunskapen om hantering av gruvavfall. Forumet ska ge tillfälle till informations- och kunskapsutbyte, identifiera forskningssatsningar och samordna omvärldsbevakning och omvärldsanalys.

5. Konsekvenser av föreslagna åtgärder

Detta kapitel ger en bild av konsekvenserna av de förslag som läggs i *Förslag till strategi för hantering av gruvavfall*.

5.1. Referensalternativ

Referensalternativet innebär att inga av de föreslagna förändringarna i styrningen av hanteringen av gruvavfall genomförs. Även utan föreslagna förändringar kommer förändringar vad gäller mängder, hanteringen av gruvavfall och sekundär återvinning att förändras eftersom det påverkas av flera olika faktorer.

Utvecklingen av mängden gruvavfall följer i stort malmproduktionen och är därmed svår att förutse eftersom gruvutvinningen styrs av en efterfrågan som påverkas starkt av den globala ekonomiska konjunkturen med volatila priser. Till följd av ökad tillväxt och ökad globalisering har efterfrågan på metaller ökat. Även efterfrågan på sällsynta jordartmetaller (REE) och andra specialmetaller för användning inom modern och grön teknik har ökat under senare år. Den framtida efterfrågan på metaller bedöms vara fortsatt stark. Förutom marknadens påverkan på efterfrågan påverkas framtida avfallsmängder av utvecklingen mot större fyndigheter med lägre halter (dvs. mer avfall i förhållande till mängden bruten malm). Det kan även förväntas ske en utveckling mot minskade avfallsmängder och ökad återvinning. Utvecklingen mot en ökad resurseffektivitet förväntas dels innebära en utveckling mot att fler komponenter i malmen kan tillgodogöras, vilket minskar avfallsmängderna, men även att mer avfall återvinns. Utvecklingen mot en mer cirkulär ekonomi förväntas innebära en ökad återvinning av metaller som ökar utbudet och på så sätt minskar lönsamheten i den jungfruliga utvinningen, under förutsättning att efterfrågan inte ökar i samma takt. En viktig aspekt är även utveckling av ny teknik som kan minska uppkomsten av avfall, avfallets negativa påverkan på miljön, och möjligheten att återvinna avfall.

Även om det är svårt att förutse utvecklingen av gruvindustrin och gruvavfallet, är Naturvårdsverket och SGU eniga om att det krävs förändringar i den befintliga styrningen för att bidra till utvecklingen mot en långsiktigt miljömässigt hållbar hantering av gruvavfall. En utveckling som även ska vara ekonomiskt och socialt hållbar.

5.2. Förslag och konsekvenser

Nedan redovisas kortfattat de åtgärder som föreslås inom strategin och vilka konsekvenser de förväntas medföra för samhället och enskilda aktörer. Åtgärderna står för själva och ingen analys av hur de kan förväntas påverka varandra har gjorts. En majoritet av åtgärderna innebär att frågeställningar föreslås utredas vidare. Vilka konsekvenser som uppstår för samhället och olika aktörer till följd av olika förslag som läggs fram inom de olika utredningarna, eller till följd av

utformningen av olika åtgärder (till exempel vägledning, miljöstraffavgifter) måste utredas inom respektive uppdrag/åtgärd. Endast översiktliga konsekvenser av dessa åtgärder redovisas nedan. Åtgärdsförslagen i sin helhet finns i kapitel 4.

Statliga utredningar

Inom strategin föreslås att regeringen tillsätter tre statliga utredningar för att utreda:

- hur avfallshanteringsplanernas roll i prövningen kan tydliggöras,
- vilken myndighet som är lämplig obligatorisk remissmyndighet för frågor om ekonomisk säkerhet,
- hur prövningssystemet kan förbättras.

Kostnaden för en statlig utredning, med en utredare och en utredningssekreterare på heltid samt eventuella underlagsrapporter, uppskattas till 3 miljoner kr/år. De två första utredningarna ovan kan uppskattningsvis pågå under ca 1 år var medan den tredje utredningen kan uppskattas pågå under ca 2 år. Den totala kostnaden för de tre statliga utredningarna uppskattas därmed till storleksordningen 12 miljoner kronor, under förutsättning att tidsuppskattningarna är rimliga. De statliga utredningarna föreslås kunna finansieras genom anslag 4:1 Regeringskansliet m.m., inom utgiftsområde 1: Rikets styrelse.

Att avfallshanteringsplanernas roll vid prövningen tydliggörs förväntas innebära att planernas betydelse för avfallsarbetet ökar, vilket förväntas bidra till en mer miljömässigt hållbar avfallshantering. Det förväntas samtidigt innebära att verksamhetsutövarnas kostnader för att ta fram avfallshanteringsplanerna ökar eller i alla fall tidigareläggs något jämfört med idag. Att en lämplig remissmyndighet för frågor om ekonomisk säkerhet utses förväntas medföra en ökad granskning av storleken och formen för de ekonomiska säkerheterna och därmed att principen om att förorenaren betalar säkerställs i större utsträckning och att risken för framtida kostnader för staten minskar. Det innebär även att den utsedda myndigheten måste avsätta resurser för att hantera remissfrågor. Indirekt kan det i vissa fall innebära att verksamhetsutövaren måste justera storleken och/eller formen för den ekonomiska säkerheten vid prövningen, vilket kan förväntas medföra ökade kostnader för verksamhetsutövaren. Naturvårdsverket anser att ett prövningssystem där bland annat lokaliseringprövningen är mer ändamålsenlig och eventuella dubbelprövningar undviks skulle innebära ökad tydlighet och ökad förutsägbarhet, vilket skulle vara positivt för alla inblandade parter. Detta förväntas leda till en mer ändamålsenlig prövning och därmed bättre miljömässigt hållbar avfallshantering. Åtgärden skulle endast påverka nya etableringar, befintliga verksamheter skulle inte beröras.

Uppdrag till Naturvårdsverket

Naturvårdsverket bör få i uppdrag att:

- utarbeta förslag för att tydliggöra kopplingen mellan avfallshanteringsplanen och den ekonomiska säkerheten,

- utreda och möjliggöra miljöstraffavgift kopplat till avfallshanteringsplanerna.

För Naturvårdsverket innebär dessa förslag att framförallt personresurser måste avsättas för utredning och genomförande, vilket bedöms ingå i verksamhetens ordinarie budget.

Att kopplingen mellan avfallshanteringsplanen och den ekonomiska säkerheten tydliggörs förväntas stärka incitamenten för verksamhetsutövarna att arbeta avfallsförebyggande, att successivt efterbehandla avfallet samt att öka återvinningen. Kan verksamhetsutövarna i avfallshanteringsplanen visa att behovet av åtgärder för stängning, återställning samt uppföljning för avfallshantering minskar, ska storleken på den ekonomiska säkerheten justeras ned, vilket medför minskade kostnader för verksamhetsutövarna. Samtidigt ska ett ökat behov av åtgärder för avfallshantering medföra att storleken på den ekonomiska säkerheten ökar för att säkerställa att principen om att förorenaren betalar uppfylls. Det innebär ökade kostnader för verksamhetsutövarna. En tydligare koppling mellan avfallshanteringsplanen och den ekonomiska säkerheten innebär att principen om att förorenaren betalar förstärks. Åtgärden innebär att den befintliga möjligheten att justera storleken på den ekonomiska säkerheten tydliggörs.

En miljöstraffavgift för avfallshanteringsplanerna förväntas skapa ett tydligare och effektivare incitament för verksamhetsutövarna att efterleva befintliga krav på att uppdatera och följa avfallshanteringsplanen än vad dagens system med förelägganden och viten gör. Det förväntas på sikt bidra till ett mer aktivt arbete vad gäller att förbättra avfallshantering. Åtgärden kan även förväntas bidra till att utjämna olikheter i tillämpningen och arbetet med avfallshanteringsplaner hos verksamhetsutövare och vid tillsynsmyndigheter.

Åtaganden av Naturvårdsverket

Ge vägledning om utvinningsavfallsförordningen

Naturvårdsverket avser att tillsammans med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)⁵⁴ och efter samverkan med berörda myndigheter ta fram vägledning om tillämpningen av utvinningsavfallsförordningen med särskilt fokus på avfallshanteringsplanerna. Vilka konsekvenser som uppstår för olika aktörer till följd av innehållet i vägledningen måste utredas i samband med att vägledningen tas fram.

Arbetet med att ta fram vägledningen kommer att genomföras inom ordinarie verksamhet på Naturvårdsverket och MSB.

Vägledningen förväntas underlätta för både verksamhetsutövare, prövningsmyndigheter och tillsynsmyndigheter genom att bland annat tydliggöra kraven på vad en avfallshanteringsplan ska innehålla samt ansvar och roller

⁵⁴ MSB ska ge tillsynsvägledning i frågor om bestämmelser om förebyggande och hantering av allvariga olyckor i utvinningsavfallsförordningen.

avseende avfallshanteringsplanen. Vägledning innebär även att befintliga krav på verksamhetsutövare förtydligas, vilket kan medföra ökade kostnader för de som inte uppfyller kraven idag.

Utveckla statistiken över gruvavfall

Naturvårdsverket avser att i samarbete med SGU utreda hur statistiken om mängder och sammansättning av fallande gruvavfall kan utvecklas och tillgängliggöras i enlighet med Digitalt först. Arbetet bedöms kunna genomföras inom den ordinarie verksamheten.

På sikt förväntas åtgärden bidra till utvecklingen mot ökad återvinning genom att bättre kunskap om avfallet och dess innehåll finns tillgängligt.

Uppdrag till SGU

SGU bör få i uppdrag att:

- genomföra systematisk uppföljning av genomförda efterbehandlings i samverkan med Naturvårdsverket, universitet och länsstyrelser,
- samla information om historiskt gruvavfall.

Förslagen innebär att SGU behöver avsätta personalresurser för kartläggning, insamling, utredning, genomförande och kommunikation. Båda uppdragen bedöms kräva ytterligare finansiering och SGU avser att återkomma med underlag i samband med budgetunderlag för 2018.

Genom att följa upp och utvärdera tidigare genomförda efterbehandlings kan olika aktörer, såväl verksamhetsutövare som myndigheter, ta lärdom av effekter från olika insatser bidra till minskad miljöpåverkan.

Uppdraget att samla information om historiskt gruvavfall kommer förväntas bidra till att främja en sekundär utvinning samt att den nuvarande miljöövervakningen underlättas i och med förbättrade kunskaper om risken för miljöpåverkande läckage.

Åtaganden av SGU

Utreda möjligheterna att inkludera avfallshanteringskostnader vid prövning av fyndighetens brytvärdhet

SGU avser att utreda möjligheterna att inkludera avfallshanteringskostnader vid prövningen av en fyndighets brytvärdhet. Utredningen genomförs inom ordinarie verksamhet.

Genom att kostnader för avfallshantering inkluderas vid malmbevisningen förväntas bättre underlag finnas tillgängligt för att bedöma sannolikheten att fyndigheten kan tillgodogöras ekonomiskt. Förslaget förväntas bidra till att koncession endast ges för fyndigheter som bedöms lönsamma att bryta om man ser till en större bild än idag och på så sätt förebygga uppkomst av avfall. Förslaget

kan förväntas medföra något ökade kostnader för verksamhetsutövare för att ta fram prognostiserade avfallshanteringskostnader.

Utreda om det finns juridiska hinder i minerallagen som försvårar möjligheterna till sekundär utvinning

SGU avser utreda om det finns några hinder i minerallagen som försvårar sekundär utvinning och vid behov lämna förslag. Utredningen genomförs inom ordinarie verksamhet.

Att eventuella hinder identifieras och hanteras förväntas bidra till att främja en sekundär utvinning.

Övriga åtgärder

Främja samverkan mellan länsstyrelser med gruvverksamhet

Länsstyrelsen i Ö län⁵⁵ föreslås få i uppdrag att främja samverkan mellan länsstyrelser och kommuner med gruvverksamhet samt myndigheter för ökad kunskapsöverföring och bättre tillgång på expertkunskap. Förslaget innebär att framförallt länsstyrelsen i Ö län måste avsätta resurser för att genomföra uppdraget. Länsstyrelsen har i dagsläget svårt att bedöma omfattningen av insatser och resurser för åtgärdsförslag och därmed även eventuellt behov av finansiering.

En ökad samverkan mellan länsstyrelser med gruvverksamhet förväntas underlätta arbetet och bidra till att tillsynsarbetet bedrivs mer likartat inom olika län, vilket även är positivt för verksamhetsutövarna, samt bidra till att tillsynsarbetet i län som idag saknar gruvverksamheter, men där gruvor eventuellt öppnas i framtiden, underlättas.

Återinrätta det nationella mineralforumet

Regeringen föreslås återuppta det nationella mineralforum som bildas inom mineralstrategin för att lyfta gruvavfallsfrågor i ett bredare perspektiv. Aktörer som berörs av och bidrar till en mer hållbar hantering av gruvavfall bör bjudas in att delta.

Ett nationellt forum där gruvavfallsfrågor kan diskuteras i ett bredare perspektiv förväntas bidra i utvecklingen mot en hållbar hantering av gruvavfall. Upplägg av ett sådant forum, samt roller och ansvar föreslås utvecklas i dialog med regeringskansliet.

5.3. Översiktliga förväntade konsekvenser för olika aktörer

Flertalet åtgärder innebär att frågeställningar som har identifierats ska utredas vidare och att konkreta förslag ska tas fram inom dessa utredningar. I samband med att frågor utreds vidare och förslag tas fram är det viktigt att genomföra

⁵⁵ Ö län avser för ändamålet lämpligt län.

konsekvensanalyser som analyserar alla konsekvenser för samhället och olika aktörer av olika åtgärdsförslag. Nedan redovisas översiktligt konsekvenser för samhället och för olika aktörer, som kan uppstå om Naturvårdsverket och SGU:s förslag genomförs. Direkta statsfinansiella konsekvenser redovisas i föregående avsnitt och har därför inte tagits med här.

Samhället

Flertalet av åtgärderna innebär i första led en kostnad för staten i och med att mer utredning föreslås. Förslagen förväntas dock i nästa steg medföra ökad tydlighet för både myndigheter och verksamhetsutövare men även medföra ökade krav och incitament för verksamhetsutövarna att i störa utsträckning beakta samhällets kostnader för gruvavfall, i form av negativ miljöpåverkan, eller risken för kostnader i de beslut om produktion eller hantering av avfallet som tas. Det förväntas leda till att uppkomsten av avfall förebyggs i större utsträckning än idag, den negativa miljöpåverkan från avfallet minskar, mer avfall kan återvinnas samt att principen om att förorenaren betalar stärks.

Detta förväntas i sin tur medföra ökade kostnader för framförallt verksamhetsutövare, speciellt för de verksamhetsutövare som inte redan idag uppfyller befintliga krav, till exempel vad gäller kraven för avfallshanteringsplaner. Det finns även förslag som på sikt kan medföra minskade kostnader för staten, verksamhetsutövare och andra aktörer. Till exempel kan ökad kunskap om avfallet förebygga uppkomst av avfall, minska behovet av åtgärder för att hantera avfallet och öka återvinningen, bättre statistik om gruvavfall kan minska kostnader för miljöövervakning, återvinning och sekundär utvinning. Förslagen om en ökad vägledning kring innehåll, metodik samt roller och ansvar rörande utvinningsavfallsförordningen, att tydliggöra sambandet mellan avfallshanteringsplanerna och den ekonomiska säkerheten samt en ökad samverkan mellan länsstyrelser med gruvverksamhet, förväntas bidra till en större samsyn om hur befintliga krav ska tolkas och vad som krävs för att uppfylla dem. Det bidrar till att förutsägbarheten ökar och därmed underlättas arbetet för såväl prövningsmyndigheter som för verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter. Det samma gäller även för den översyn av prövningssystemet som Naturvårdsverket föreslår.

Nyttan med de förslag som lämnas i strategin bedöms på en övergripande nivå överväga de kostnader som kan förväntas uppstå.

Gruvverksamheter

För att nå strategins målbild måste kraven och incitamenten för att förebygga uppkomst av avfall, minska negativ miljöåverkan från gruvavfall samt utnyttja resurserna i avfallet på ett effektivt sätt förtydligas och förstärkas. Flera av de åtgärder som föreslås förväntas medföra nytta för både dagens och framtidens verksamhetsutövare. Vägledning som tydliggör befintliga krav och bidrar till en mer enhetligt tillsyn i olika län, uppföljning av och kunskapsspridning åtgärder vid stängda och återställda samt efterbehandlade verksamheter avseende

miljöpåverkan, ett nationellt mineralforum samt åtgärder för att underlätta en sekundär utvinning ur utvinningsavfallsanläggningar är exempel på åtgärder som förväntas medföra nytta för gruvbranschen och dess utveckling mot en mer hållbar avfallshantering. Naturvårdsverkets bedömning är att även översynen av provningssystemet förväntas medföra nytta för verksamhetsutövarna eftersom provningen förväntas bli tydligare och eventuella dubbelprovningar kan undvikas.

En viktig förutsättning för att bidra till att nå målbilden är att verksamhetsutövarna har god kunskap om avfallet, dess egenskaper och påverkan på människor och miljö, kunskap om åtgärder för att förhindra påverkan samt uppfyller kraven för egenkontrollen. Flera av de förslag som lämnas förväntas på sikt innebära att avfallshanteringen och dess miljökonsekvenser får en större betydelse vid provningen av gruvverksamheter, att befintliga krav i nuvarande lagstiftning förtydligas samt att arbetet med, och betydelsen av avfallshanteringsplanerna, förstärks. Detta förväntas medföra att behoven av och kostnaderna för framtida avfallshantering bättre synliggörs och beaktas på ett tidigare stadium jämfört med idag vilket förväntas medföra vissa ökade kostnader för befintliga och framtida verksamhetsutövarna. Från ett kostnadseffektivitetsperspektiv är det viktigt att olika krav på verksamhetsutövarna tar hänsyn till de förutsättningar som råder vid den aktuella lokaliseringen samt att verksamhetsutövaren ges flexibilitet vad gäller att uppfylla kraven.

Ur ett internationellt perspektiv behöver inte höga krav på avfallshanteringen, påverka konkurrenskraften negativt, tvärtom. Flera studier visar att det framförallt är faktorer såsom geologisk potential, kostnader för insatsvaror samt politisk stabilitet (där ett tydligt och tillförlitligt provningssystem ses som en fördel) som avgör företagets vilja att investera i prospektering och utvinning. När det gäller miljökrav och påverkan på konkurrens så är det framförallt viktigt hur styrningen utformas och implementeras. Ges industrin flexibilitet att själva välja och utforma åtgärderna för att nå kraven, tid för att anpassa sig till ändrade förutsättningar samtidigt som förändringar görs långsiktigt och med viss förutsägbarhet, så behöver inte höga miljökrav påverka konkurrenskraften negativt utan tvärtom kan tydliga krav bidra till att öka investeringsviljan.⁵⁶

Prövningsmyndigheter

Prövningsmyndigheterna förväntas framförallt påverkas av de förslag som tas fram vid en eventuell översyn av provningssystemet. Vilka konsekvenserna blir beror på de förslag som läggs fram. En ökad vägledning om utvinningsavfallsförordningen kan i viss utsträckning förväntas underlätta prövningsmyndigheternas arbete genom att det bland annat förväntas bli tydligare vad en avfallshanteringsplan ska innehålla samt vad bestämmelserna i utvinningsavfallsförordningen i övrigt medför. Flera av de andra åtgärder som föreslås förväntas innebära en viss ökad arbetsbörda för prövningsmyndigheterna. Det gäller framförallt förslagen om att avfallshanteringskostnaderna ska inkluderas vid Bergsstatens provning av en

⁵⁶ Söderholm m.fl., 2014 och Tillväxtanalys, 2016.

fyndighets brytvärdhet, stärka och utveckla avfallshanteringsplanernas roll vid tillståndsprovningen samt tydligare koppling mellan avfallshanteringsplanen och den ekonomiska säkerheten.

Tillsynsmyndigheter med gruvverksamhet

De förslag som lämnats i strategin förväntas på sikt underlätta tillsynsmyndigheternas arbete genom att verksamhetsutövarnas arbete med avfallshanteringsplaner förbättras, en ökad vägledning som tydliggör befintliga krav, roller och möjligheter samt genom ett ökat samarbete och en effektivare användning av resurser mellan tillsynsmyndigheter. De direkta konsekvenserna för tillsynsmyndigheterna blir att resurser måste avsättas för att medverka i att ta fram vägledning och utveckla former för samverkan.

Del 2 BESKRIVNING AV NULÄGET

6. Gruvverksamhet i Sverige

6.1. Utvecklingen av gruvverksamhet

6.1.1. Gruva och gruvverksamhet

En gruva är en industrianläggning där brytning av malm och mineral sker i berggrunden. Begreppet gruva används ofta synonymt med metallgruva men även andra ämnen än metaller kan brytas i en gruva.

En gruva utgör en gruvverksamhet⁵⁷ men en gruvverksamhet kan bestå av två eller flera närliggande gruvor. En gruvverksamhet inkluderar vanligtvis anläggningar där malm bearbetas (sovringsverk och anrikningsverk) liksom anläggningar för avfallshantering. Det finns också exempel på gruvverksamheter med enbart ett anrikningsverk i drift men där malmbrytning upphört.

I Sverige utvinns malmer, industrimineral, blocksten, torv, bergmaterial för krossning, morän och naturgrus. De malmer som huvudsakligen utvinns i Sverige är järnmalmer, sulfidmalmer med koppar, zink, bly, guld och silver samt guld från andra malmer än sulfidmalmer.⁵⁸ I detta regeringsuppdrag görs en uppdelning mellan järnmalmsgruvor och icke-järnmalmsgruvor vid presentation av statistik etc.

6.1.2. Gruvverksamhet i Sverige idag

I Sverige finns 14 gruvor i drift 2017 (fem järnmalmsgruvor, nio icke-järnmalmsgruvor).⁵⁹ Malm från de 14 gruvorna anrikas vid nio anrikningsverk varav sju finns i anslutning till aktiva gruvor och två finns där gruvan är nedlagd. Detta betyder att det under 2017 fanns 16 gruvverksamheter i drift. Se tabell 1 och figur 4.

⁵⁷ Gruvverksamhet eller utvinningsindustri omfattar enligt utvinningsavfallsförordningen (2013:319) verksamhet som utvinner ämnen och material genom att bryta eller på annat sätt ta dem från jordskorpan eller som bearbetar eller på annat sätt hanterar utvunnet material.

⁵⁸ Detta regeringsuppdrag omfattar gruvavfall från den del av utvinningsindustrin som utvinner koncessionsmineral enligt minerallagen. Se vidare kapitel 2.

⁵⁹ Gruvverksamheten i Svappavaaraområdet har två dagbrottsgruvor (Gruvberget och Leveäniemi) där järnmalm bröts under 2016. Dessa ligger ungefär 2 km ifrån varandra och mellan dem ligger ett anrikningsverk. Även om de delar på samma markanvisning betraktas de här som två gruvverksamheter. Malmen från Gruvberget och Leveäniemi kommer främst att hanteras i anrikningsverket i Svappavaara, vilket betyder att anrikningssanden från de två gruvorna deponeras i samma magasin. Anrikningsverket i Svappavaara har även hanterat och kommer hantera malm från LKAB:s andra gruvverksamheter.

Tabell 1. Gruvverksamheter i drift 2017 Ytterligare en gruvverksamhet har miljötillstånd, men har ännu inte påbörjat verksamheten. Källa: SGU, 2017a.

		Dagbrottsgruva	Underjordsgruva	Anrikningsverk vid gruva	Anrikningsverk utan gruva
<i>Järnmalm</i>	Malmberget		x	X	
	Kiirunavaara		x	X	
	Gruvberget	x			
	Leveäniemi ¹ / Svappavaara ²	x		X	
	Mertainen	x			
<i>Icke-järnmalm</i>	Zinkgruvan		x	X	
	Lovisagruvan		x		
	Garpenberg		x	X	
	Kristineberg		x		
	Svartliden				x
	Maurliden	x			
	Renström		x		
	Kankberg		x		
	Björkdal ³	x	x	X	
	Aitik	x		X	
	Boliden				x

¹ Dagbrott, ² Anrikningsverk, ³ Dagbrottsgruvan och underjordgruvan räknas här som en gruva.

Gruvor och aktuella koncessioner i Sverige juni 2017

Totalt 14 metallgruvor i drift

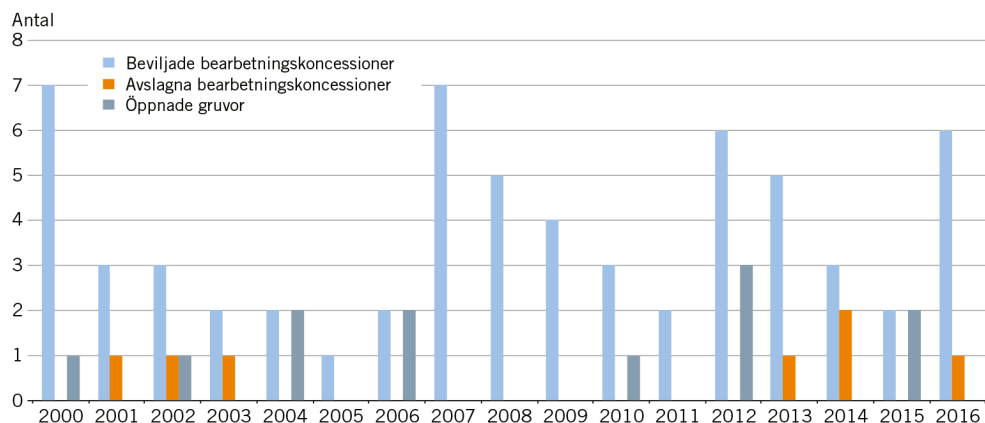


Figur 4. Gruvor och aktuella bearbetningskoncessioner där det pågår aktivt undersökningsarbete i januari 2017. De fyra bearbetningskoncessioner som regeringen i juni 2016 återförvisade till bergmästaren för förnyad handläggning: Kallak, Viscaria, Eva och Norra Kärr anges i figuren som ansökta koncessioner. Källa: SGU, 2017a.

I Sverige finns idag totalt 162 beviljade och ytterligare 15 ansökta bearbetningskoncessioner (april 2017).⁶⁰ Under de senaste decennierna har antalet gällande bearbetningskoncessioner sakta ökat men bara ett fåtal nya gruvor har öppnats (se figur 5).

⁶⁰ Mineralrättsregistret, Bergsstaten.

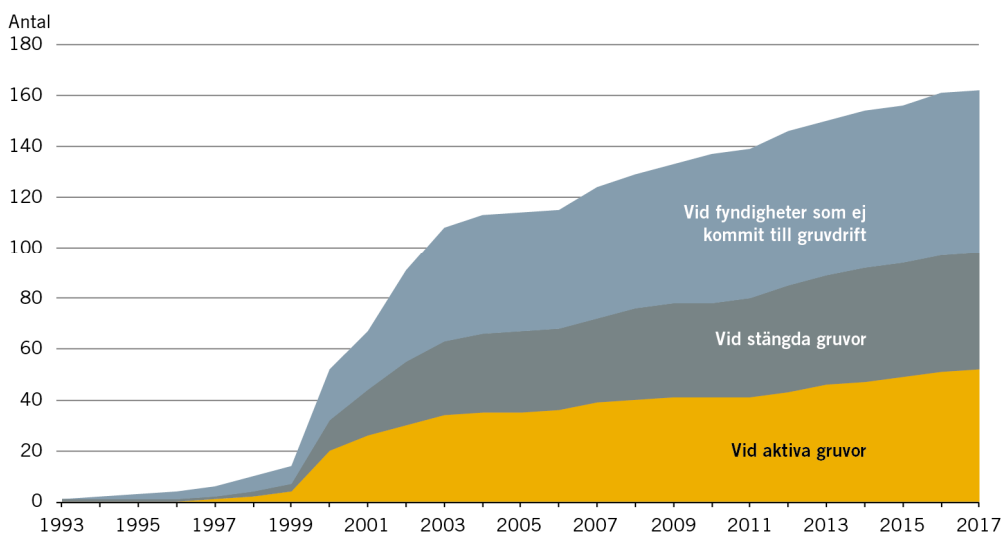
Beviljade och avslagna bearbetningskoncessioner samt öppnade gruvor, 2000–2016



Figur 5. Beviljade och avslagna bearbetningskoncessioner samt öppnade gruvor 2000–2016. Källa: SGU, 2017a.

Av de idag 162 beviljade bearbetningskoncessionerna finns 52 stycken vid gruvor i drift, 46 vid gruvor med avslutad produktion och 64 vid fyndigheter som inte kommit till gruvdrift.⁶¹ Fördelningen har sett ut på motsvarande sätt de senaste decennierna, vilket framgår av figur 6 som visar ackumulerade antal beviljade koncessioner.

Ackumulerade beviljade bearbetningskoncessioner från juli 1993 till juni 2017



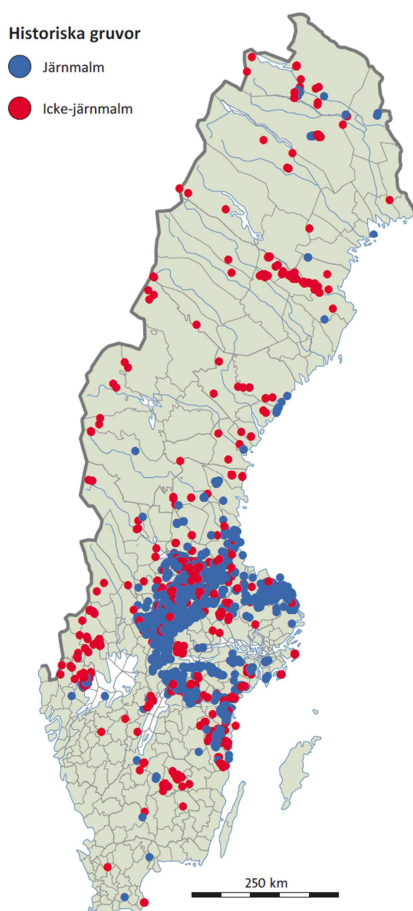
Figur 6. Ackumulerat antal beviljade bearbetningskoncessioner åren 1992–2017 uppdelat på koncessioner vid aktiva gruvor, vid stängda gruvor och vid fyndigheter som inte har kommit till gruvdrift. Den stora ökningen av antalet koncessioner runt år 2000 beror på att flera äldre utmål omvandlades till bearbetningskoncessioner dessa år. Källa: SGU, 2017b.

⁶¹ Tillsammans utgör de beviljade bearbetningskoncessionerna en yta på 12 550 hektar eller 0,03 % av Sveriges yta.

6.1.3. Gruvverksamheter och produktion över tid

Omfattande gruvdrift har bedrivits i Sverige sedan 1100-talet. Sporadisk gruvverksamhet har förekommit i Garpenberg så tidigt som 400 år f. Kr.⁶² Över ca 10 000 nedlagda gruvor, varav de flesta järnmalmsgruvor i Bergslagen, finns identifierade (se figur 7).

Det finns kvar rester av gruvavfall i form av gråberg och ibland vaskavfall vid i stort sett alla historiska uppfodringsplatser. Exempel på historiska gruvverksamheter är Stollberg, Utö, Sala silvergruva och de äldre delarna av Garpenbergsgruvan.



Figur 7. Historiska järnmalms- och icke-järnmalmsgruvor och deras lägen. Källa: SGU, 2017c.

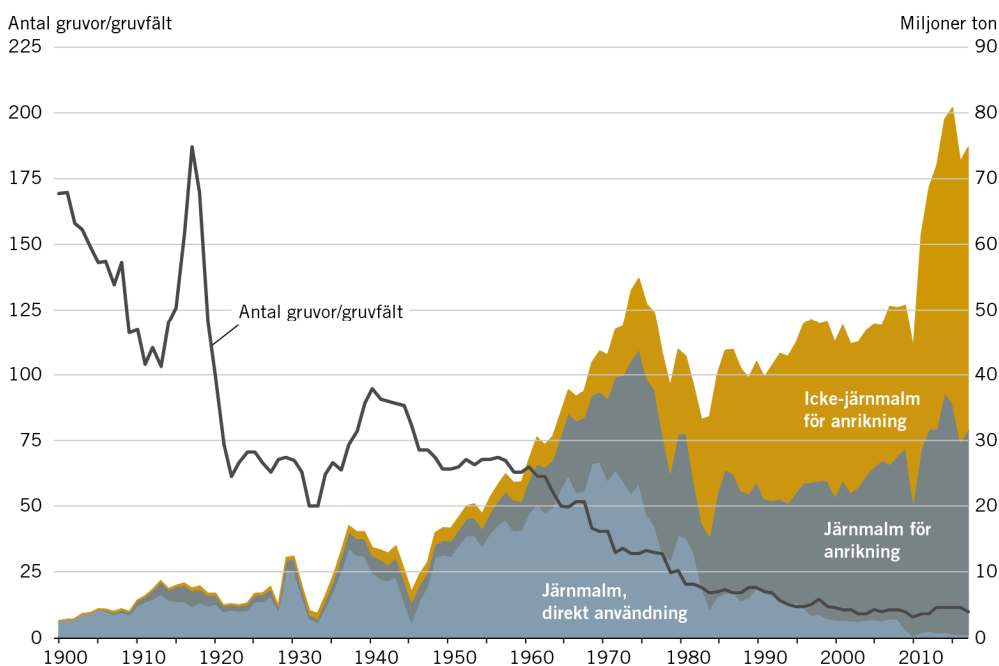
Den småskaliga gruvdrift som bedrevs vid hundratals smågruvor för hundra år sedan har idag ersatts med storskalig drift vid några få anläggningar.

Antalet gruvor i form av gruvverksamheter i drift har legat konstant runt 10–20 stycken de senaste decennierna. Under perioden 1985–2015 har totalt 50 gruvor varit i drift, en del gruvor under hela perioden, men de flesta bara under en kort tid.

⁶² Bindler m.fl., 2017.

Mängden bruten malm har ökat under 1900-talet, från 2,7 miljoner ton år 1900 till 74,9 miljoner ton 2016, trots att antalet gruvverksamheter har minskat (se figur 8). Anledningen till den stora ökningen är bland annat mer effektiva och storskaliga utvinningsmetoder liksom bättre anrikningsteknik (exempelvis flotation). De effektivare anrikningsmetoderna gör att malmer med allt lägre metallhalt har blivit ekonomiskt intressanta och de malmer som bryts idag har generellt sett betydligt lägre metallhalt än de som bröts för hundra år sedan.

Antal gruvor/gruvfält och malmproduktion 1900–2015



Figur 8. Antalet gruvverksamheter och malmproduktion under perioden 1900-2015. Källa: SGU, 2016a.

6.2. Gruv- och mineralsektorns villkor och förutsättningar

6.2.1. Världsmarknaden

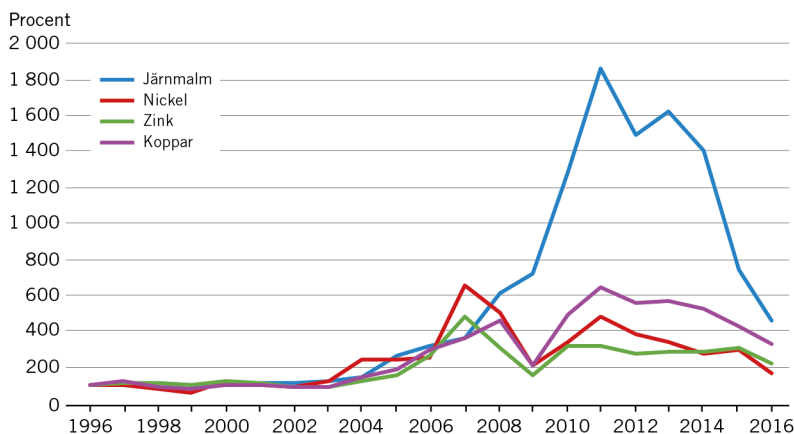
Utvinning av metaller från gruvor sker över hela världen koncentrerat till vissa regioner med särskilda geologiska förutsättningar. Ett sådant är Fennoskandiska skölden som Sverige till stor del består av. Historiskt sett har efterfrågan på metaller kommit från de traditionella i-länderna, men sedan sekelskiftet har Kina varit världens största konsument av metaller. Globaliseringen har medfört att konsumtion av metaller även ökat i hela världen, förutom i Kina även i de nya industrialiserade länderna i Asien, Sydamerika och Afrika.

Priset på mineral och metaller bestäms av det globala utbudet och efterfrågan och är konjunkturkänsligt. Efterfrågan på metaller bestäms framförallt av industriell

aktivitet, byggande och investeringar i infrastruktur samt fordonsindustrin. Detta gör efterfrågan och därmed också priset volatilt. Figur 9 visar de procentuella prisförändringarna för järnmalm, koppar, nickel och zink det senaste decenniet. I början av 2000-talet steg priserna, framförallt på järnmalm men även på basmetaller, vilket orsakades av den stora efterfrågan från Kina men även från andra länder i Asien. Prisuppgången ledde till en kraftig expansion på gruvmarknaden. Efterfrågan har också ökat på sällsynta jordartsmetaller (REE) och andra specialmetaller som används allt mer i modern och grön teknik⁶³. Dessa produceras främst i Kina och priserna steg markant under 2011 när Kina hotade bryta leveranserna av dessa till Japan.

Prisfallet efter 2014 kan förklaras med en minskad efterfrågan i Kina, men mest på ökat utbud främst av järnmalm från Australien. Ett lågt oljepris har sänkt kostnaderna för många gruvbolag. Efterfrågan svänger också fortare än utbudet då det tar tid att både starta upp nya gruvor men även att öka produktionen i befintliga. Den framtida efterfrågan på metaller bedöms att vara fortsatt stark.

Real förändring av mineralpriser 1996–2016



Figur 9. Real förändring av mineralpriser 1996-2016. Källa: Indexamundi, 2016.

6.2.2. Den svenska gruvnäringen

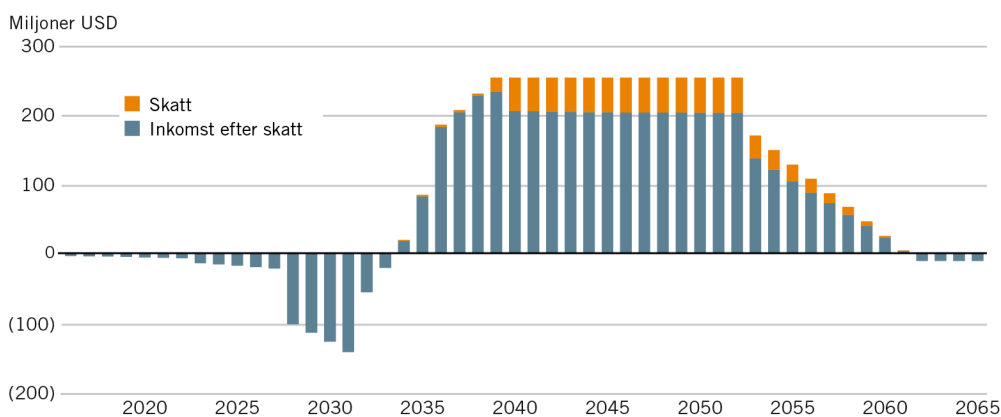
Sverige är ett av Europas största gruvländer och har så varit sedan medeltiden. Av EU:s järnmalmsproduktion produceras 95 % i Sverige. Sverige har även en av EU:s största produktion av koppar, bly, zink, guld och silver. Näringen domineras av två bolag; statliga LKAB som för närvarande är Sveriges enda järnmalmsproducent, och privatägda Boliden som producerar basmetaller, koppar, bly och zink samt guld och silver. Idag, 2017, finns totalt sex bolag i Sverige som utviner metallmalmer på 14 platser och således producerar gruvavfall.

⁶³ Innefattar bl.a. vindkraftverk, solceller, LED-lampor, och hybridbilar.

INVESTERINGAR

Gruvnäringen kännetecknas av långa tidsrymder både före gruvstart och tills ett gruvprojekt blir lönsamt, vilket illustreras av Copenhagen Economics modellgruva som bygger på ett genomsnitt av svenska gruvor (figur 10). Prospekteringsfasen antas pågå under ca 12 år. Det krävs långa undersökningstider för att fastställa om malmen kan brytas med ekonomisk vinst. Anläggningsarbeten bedöms pågå i ca 4 år. Från prospekteringsstart till gruvstart är det totalt ca 16 år. Beroende på risk är gruvan efter gruvstart lönsam inom ca 3–7 års tid. Tre år innebär att man kalkylerar med höga metallpriser.

Intäktsutveckling för en modellgruva



Figur 10. Modellgruva som visar inkomstutveckling [miljoner USD]. Modellen avspeglar ett hypotetiskt dagbrottsprojekt av en järnmalmgruva i norra Sverige som täcker en yta på 1 400 hektar och som mest producerar 3,6 miljoner ton pellets och 0,7 miljoner fines (järnmalmsslig) per år. Ytan motsvarar ett genomsnittligt svenskt prospekteringsprojekt. Modellen inkluderar ett genomsnittligt kassaflöde över den hypotetiska gruvans livstid, från prospektering till avveckling. All vinst genereras under gruvans produktiva fas. All kostnadsdata, skattesatser, avgifter och liknande är anpassade för att motsvara ett svenskt scenario och inkomsterna baseras på historiska metallpriser. Källa: Bearbetad efter Copenhagen Economics, 2017.

Gruvbolagens prospekteringskostnader utgör en väsentlig del av bolagens investeringar. Ett exempel: under 2015 investerade Boliden 370 miljoner kronor i prospektering, vilket motsvarar ungefär 10 % av företagets totala investeringar, i Sverige och internationellt.⁶⁴

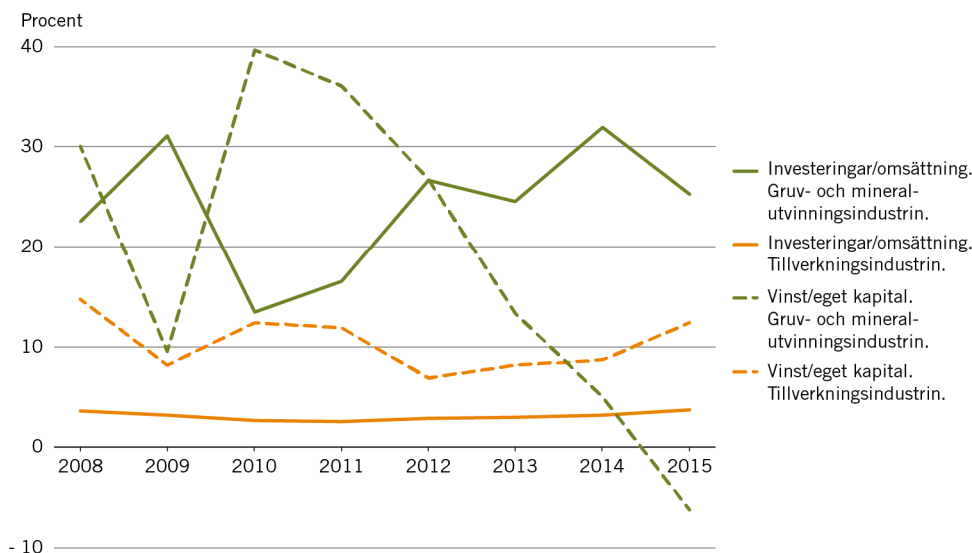
Etablering av en ny eller utökad gruvverksamhet kräver stora initiala investeringar. Mellan år 2008 och 2015 stod gruv- och mineralutvinningsindustrin för mellan 12 och närmare 20 % av de totala verkställda investeringarna i tillverkningsindustrin.⁶⁵ Branschens totala investeringar har mellan 2008 och 2015 legat runt 10 miljarder kronor per år. Maskiner och inventarier står för över 80 % av den summan.

⁶⁴ Boliden, 2016a.

⁶⁵ Företag som omfattas av branschkod C (i standard för svensk näringsgrensindelning (SNI)), innefattar tillverkning av allt från livsmedel till järn och stål, elektronik och möbler.

Gruv- och mineralutvinningsindustrin har betydligt högre investeringar i relation till omsättning än tillverkningsindustrin. Under perioden 2008–2015 var den i gruvnäringen 13–32 %, medan den i tillverkningsindustrin utgjorde ungefär 4 %, se figur 11.

Verkställda investeringar i relation till omsättning och avkastning på eget kapital för gruv- och mineralutvinningsindustrin respektive tillverkningsindustrin 2008–2015



Figur 11. Verkställda investeringar 2008-2014 samt omsättning och avkastning på eget kapital (vinst/justerat eget kapital) för tillverkningsindustrin respektive gruv- och mineralutvinningsindustrin. Källa: SCB 2016.

Boliden och LKAB står för den större delen av gruvindustrins investeringar. År 2015 redovisade Bolidens koncern investeringar på 3 650 miljoner kr. Detta inkluderade investeringar i både gruvverksamhet och smältverk, i både Sverige och internationellt.⁶⁶ LKAB investerade samma år 6 354 miljoner kr.⁶⁷ Det är alltså ett litet antal företag som står för en stor del av investeringar i den svenska gruvnäringen.

EKONOMISKT RESULTAT

Gruvnäringens avkastning på eget kapital varierade kraftigt under perioden 2008 och 2015, mellan som lägst 6 % och som högst 40 %, se figur 11. För tillverkningsindustrin som helhet var variationen under samma period 8 % – 15 %. Gruvnäringen har oftast högre avkastning än tillverkningsindustrin, vilket kan förklaras med den högre risken och den långa tid det tar innan en gruvverksamhet blir lönsam. Risken utgörs också av volatiliteten på priserna som i diagrammet ovan illustreras av år 2015 där låga järnmalmpriser medförde att gruvnäringen hade sämre avkastning än industrin i övrigt.

⁶⁶ Boliden, 2016a.

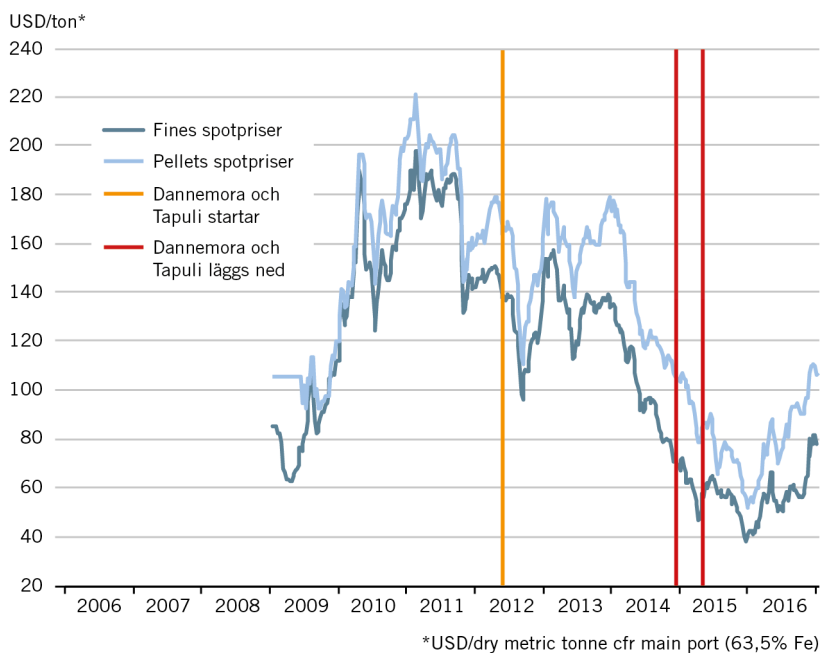
⁶⁷ LKAB, 2016.

6.2.3. Den svenska gruvnäringen och marknaden under senare år

Gruvnäringen återhämtade sig efter finanskrisen 2009 och priserna steg 2010–2013 (se figur 9), därefter har järnmalmpriserna fallit kraftigt och basmetallpriserna varit relativt rörliga.

Den svenska gruvnäringen har överlag klarat denna utveckling bra, med undantag för de nystartade järnmalmgruvorna Tapuli och Dannemora. De drevs av Northlands Resources respektive Dannemora Mineral, vilka inte klarade järnmalmpriser på 60 USD/ton utan gick i konkurs. Järnmalmprisets utveckling och tidpunkterna för start och nedläggning av dessa gruvor framgår av figur 12. I Tapulis fall torde de höga transportkostnaderna ha varit en bidragande orsak då gruvan saknar järnväg. I Dannemoras fall torde en orsak ha varit att investeringskostnaderna inte kunde klaras av vid den prisnivån på järnmalm. Båda gruvorna hade också likviditetsproblem.

Järnmalmprisets utveckling januari 2008 till januari 2017 och tidpunkterna för start- och nedläggning av järnmalmgruvorna Tapuli och Dannemora



Figur 12: Järnmalmprisets utveckling och tidpunkterna för start och nedläggning av järnmalmgruvorna i Tapuli och Dannemora. Lila streck visar när gruvorna startade brytningen och röda streck när de gick i konkurs. Dannemora och Tapuli sålde fines (järnmalmslig). Produktionen i Kiruna och Malmberget är i huvudsak järnmalm i form av pellets.

Källa: Metall Bulletin 2017a.

En annan uppmärksammas konkurs är bolaget Scanmining som startade gruvorna i Blaiken och Svärträsk för att utvinna zink, bly och guld. Bolaget gick i konkurs två år efter start eftersom det inte gick att uppnå lönsamhet. Gruvorna köptes sedan år 2012 av Lappland Goldminers, men de bedrev ingen gruvdrift utan anrikade upplagen efter guld. Lappland Goldminers gick i konkurs något år senare. Zinkprisets utveckling och tidpunkterna för start respektive nedläggning av Blaiken

och Svärträsk framgår av figur 13. I dessa fall var priset för zink och guld högt både vid starten och vid konkursen. En orsak till konkurserna torde vara de internationellt sett extremt låga metallhalterna i malmen.

Zinkprisets utveckling januari 2006 till januari 2017 och tidpunkterna för start- och nedläggning av gruvorna Blaiken och Svärträsk



Figur 13. Zinkprisets utveckling och tidpunkterna för start och nedläggning av Blaiken och Svärträsk. Lila streck visar när gruvorna togs i drift och rött streck när de gick i konkurs. Källa: Metall Bulletin, 2017b.

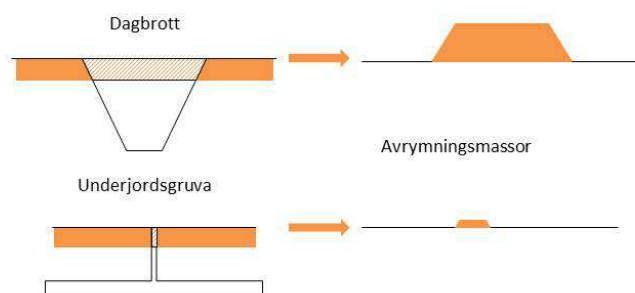
7. Förekomst och hantering av gruvavfall

7.1. Förekomst av gruvavfall i Sverige

7.1.1. Olika typer av gruvavfall

All gruvverksamhet ger upphov till gruvavfall, från små varphögar runt skärpningar gjorda på medeltiden till de stora gråbergshögar och sandmagasin man finner idag vid landets större gruvor. Gruvavfall, eller utvinningsavfall (se definition i kapitel 2.2), från gruvverksamhet kan bestå av avrymningsmassor, gråberg, bearbetningsavfall, såsom anrikningssand och sovringsavfall, och sedimenterat finmaterial från vattenrening.⁶⁸ Även vatten som varit i kontakt med gruvavfallet kan vara gruvavfall.

Avrymningsmassor kallas det jordmaterial som behöver flyttas för att berget ska bli tillgängligt, se figur 14. Hur stor mängd avrymningsmassa som uppstår beror på typen av gruva och hur mäktiga jordlager som behöver tas bort.

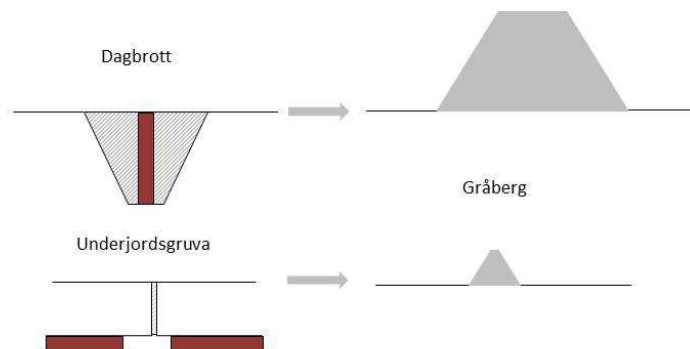


Figur 14. Avrymningsmassor vid dagbrott respektive underjordsbrytning. Brytning i dagbrott innebär generellt att en större mängd lösa jordmassor (morän, torv, lera, med mera) behöver flyttas för att nå berget.

Gråberg är det ofyndiga berg som behöver tas bort för att malmen ska bli tillgänglig för brytning, se figur 15. Gråberg bearbetas i normala fall inte ytterligare utan körs till upplag. Gråberg består av en blandning av allt från block i storleksordningen 1 meter ned till siltpartiklar på 10 mikrometer (μm). Merparten utgörs dock ofta av sten- och grusfraktioner. Gråberg är det huvudsakliga avfallet vid verksamhet som bryter eller på annat sätt lösgör material från jordskorpan.⁶⁹

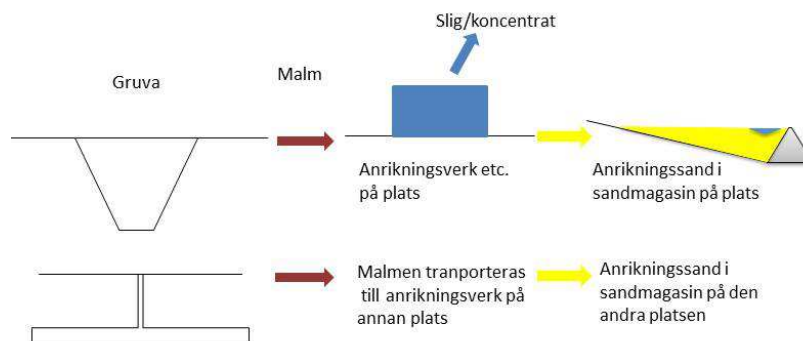
⁶⁸ Även rester från lakning (så kallad Heap Leaching)) är en typ av gruvavfall. Denna metod används inte i Sverige idag men är föreslagen i en del gruvprojekt.

⁶⁹ Denna verksamhet benämns "utvinning" i utvinningsavfallsförordningen (2 § utvinningsavfallsförordningen) och "gruvdrift eller gruvanläggning för brytning av malm eller mineral" i miljöprövningsförordningen (verksamhetskod 13.10 enligt 4 kap. 11 § miljöprövningsförordningen (2013:251)).



Figur 15. Gråberg vid dagbrott respektive underjordsbrytning där fiktiv malmkropp är rödmarkerad. Brytning i dagbrott innebär generellt stora mängder gråberg behöver lösgöras för att komma åt en malmkropp. Dock är mängden gråberg beroende av malmkroppens läge och utbredning. Brytning under jord innebär generellt att mindre mängder gråberg behöver lösgöras då malmkroppen inte behöver frigöras på samma sätt som vid dagbrottsbrytning.

Bearbetningsavfall, huvudsakligen anrikningssand och sovringsavfall, är det avfall som uppkommer då det utvunna materialet bearbetas⁷⁰ med olika processer för att skilja ut eller koncentrera värdefulla mineral, se figur 16. Processerna kan vara mekaniska, kemiska, biologiska eller termiska, eller annan fysikalisk process, eller en kombination av sådana processer.⁷¹ Det bildade koncentratet av ämnen eller mineral är produkten från bearbetning/anrikning och kallas oftast slig eller koncentrat.



Figur 16. Processer som skiljer ut eller koncentrerar ämnen och mineral, till exempel sovring och anrikning, ger bearbetningsavfall, till exempel sovringsavfall och anrikningssand. Hanteringen av sovringsavfall är normalt det samma som för gråberg (se figur 15).

Sedimenterat finmaterial uppkommer vid olika former av vattenrening, till exempel klarningsdammar. Vattenrening i form av sedimentering förekommer för att behandla bland annat vatten som pumpas upp ur gruvan och vatten som dränerar

⁷⁰ Definitionen av "bearbetning" enligt 2 § utvinningsavfallsförordningen.

⁷¹ I miljöprövningsförordningen kallas denna verksamhet för "annan bearbetning eller anrikning av malm, mineral eller kol än rostning och sintring" (verksamhetskod 13.40 enligt 4 kap. 14 § miljöprövningsförordningen).

från sandmagasin eller från gråbergsupplag. Det sedimenterade materialet är ett utvinningsavfall.

Lakvatten är det vatten eller den vätska som har varit i kontakt med gruvavfall i en avfallsanläggning.

7.1.2. Mängder gruvavfall

Hur stora mängder gruvavfall i form av gråberg en gruvverksamhet ger upphov till beror på om malmen bryts i dagbrott eller under jord samt vilken brytmetod som används. Generellt gäller att underjordsbrytning genererar mindre mängd gruvavfall eftersom mindre mängd sidoberg måste tas bort för att komma åt malmen i berget (se figur 15). Mängden gruvavfall i form av anrikningssand beror på metallhalten i malmerna som processas. Ju lägre halter desto större mängd malm behöver processas för att erhålla en given mängd koncentrat. Järnmalm som till stor del (50–80%) består av ekonomiskt intressanta malmmineral genererar mindre mängd anrikningssand per mängd producerad koncentrat jämfört med låghaltiga koppar- och guldmalmer där endast någon eller några procent slutar som färdigt koncentrat. Där blir i stort sett 100 % av malmen anrikningssand.

Mängden gruvavfall redovisas här uppdelat i gruvavfall från järnmalmgruvor och från icke-järnmalmgruvor, vilket oftast är sulfidmalmgruvor. Den totala mängden gruvavfall som uppkom under 2016 vid gruvverksamhet var 109 miljoner ton räknat som gråberg och anrikningssand, se tabell 2.⁷² En större del av gruvavfallet (61 %) kommer från gruvverksamheten i Aitik, där en kopparhaltig sulfidmalm bryts i dagbrott. Generellt genererar järnmalmgruvorna mindre mängder avfall jämfört med icke-järnmalmgruvorna, vilket delvis är relaterat till att järnmalmerna innehåller högre koncentrationer metall.

Tabell 2. Mängder gråberg (inklusive sovringsberg) och anrikningssand som uppkom under 2016 uppdelade på järnmalmgruvor och icke-järnmalmgruvor. Avrymningsmassor och sedimenterat finmaterial ingår i statistiken men går inte att särskilja, det rör sig dock om relativt små mängder jämfört med gråberg och anrikningssand. Källa: SGU, 2017a.

	Gråberg (Mton)	Anrikningssand (Mton)	Totalt (Mton)
Järnmalm	24,4	4,2	28,7
Icke-järnmalm*	38,0	42,3	80,2
Totalt	62,4	46,5	109

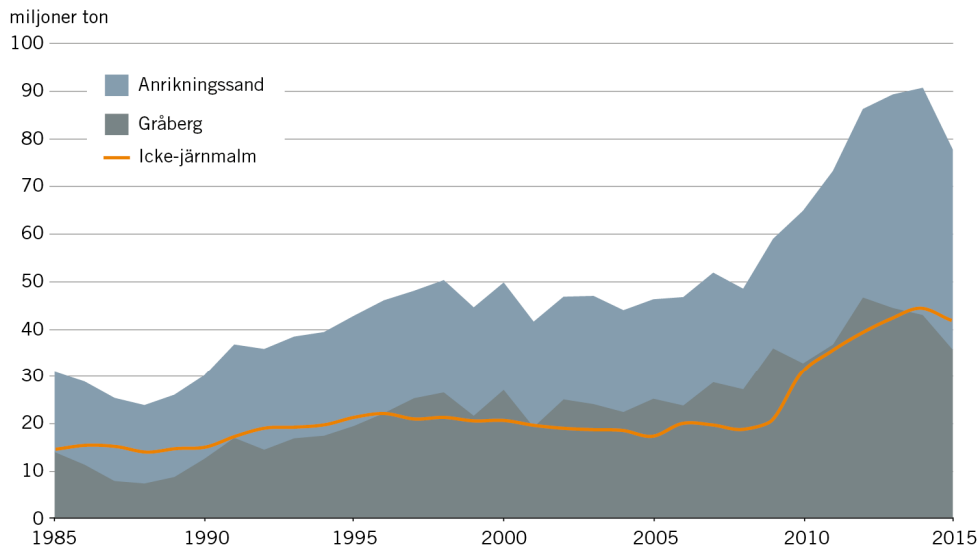
*För icke järnmalm är 30,6 Mton av gråberget respektive 35,7 Mton av anrikningssanden från gruvverksamheten i Aitik.

Mängden gruvavfall som genererats vid gruvor (gråberg) och anrikningsverk (anrikningssand) de senaste trettio åren har i stort följt utvecklingen av

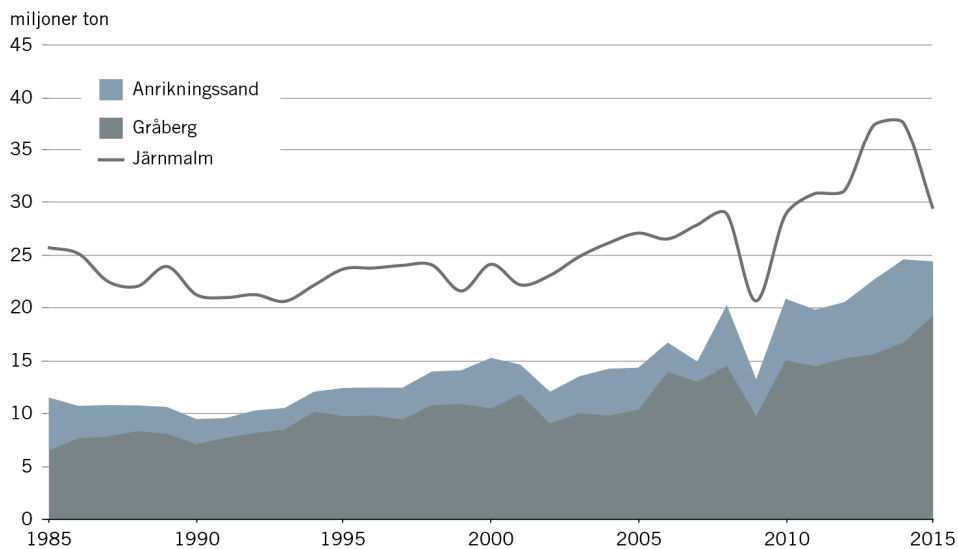
⁷² Det finns olika källor till total uppkommen mängd gruvavfall, dels Bergverksstatistik som sammanställs av SGU, dels Sveriges officiella statistik, som sammanställs av Naturvårdsverket. Vi anger här uppkomna mängder från Bergverksstatistik som är den senast uppdaterade källan. Mängderna har skiljt sig åt mellan de olika källorna för samma år troligen beroende på olika avgränsningar och definitioner. 2016 års nationella statistik kommer att presenteras i juni 2018.

malmproduktionen. Mängden gruvavfall har dock ökat något snabbare än malmproduktionen, se figur 17.

Producerad mängd icke-järnmalm, gråberg och anrikningssand 1985–2015

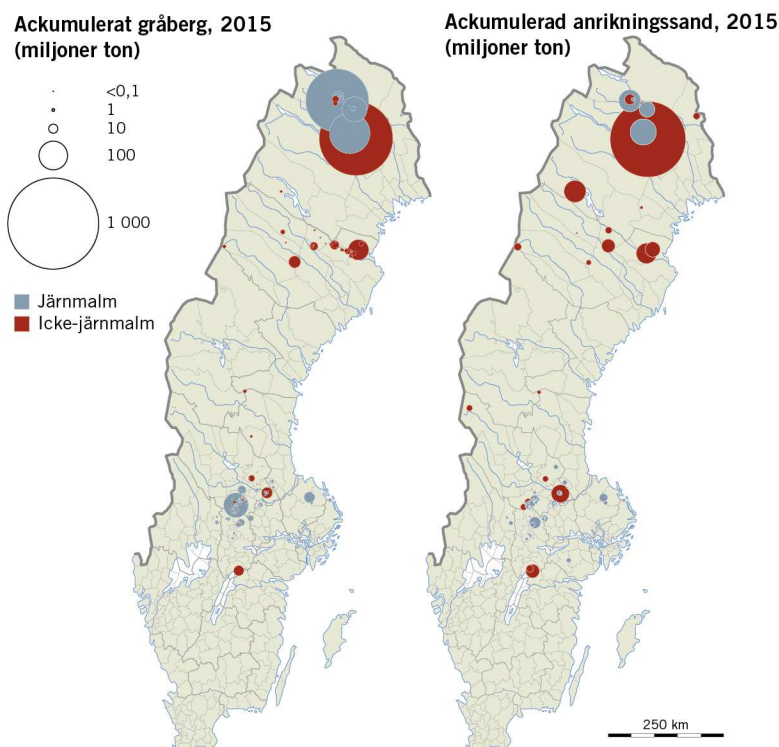


Producerad mängd järnmalm, gråberg och anrikningssand 1985–2015



Figur 17. Mängd producerat gråberg och anrikningssand åren 1985-2015 från brytning av icke-järnmalmer samt mängd producerad icke-järnmalm (till vänster) respektive från brytning av järnmalmer samt mängd producerad järnmalm (till höger). Källa: Data beräknade från SGUs Bergverksstatistik för åren 1985-2015.

Geografiskt finns den största andelen gruvavfall vid gruvverksamheterna i Norrbotten, kring Skellefteåfältet och Bergslagen, se figur 18.



Figur 18. Geografisk fördelning av gruvavfall i Sverige där gråberg visas i kartan till vänster och anrikningssand visas i kartan till höger. Källa: SGU, 2017c.

Återvinning av gråberg sker idag framför allt i anläggningsarbeten inom gruvområdet, medan en liten del går till extern återvinning i anläggningsarbeten i relativ närhet till gruvområdena. Enligt den senaste officiella avfallsstatistiken används 4 % av gruvavfallet som konstruktionsmaterial, inklusive återfyllnad, medan resterande del slutligt omhändertas i avfallsmagasin eller avfallsupplag.⁷³

Det finns inga uppgifter om hur mycket enskilda ämnen som återvinns ur avfallet idag mer än att det är begränsade mängder.

7.2. Hantering av gruvavfall i Sverige

Att gruvavfall genererar föroreningar i miljön har varit känt länge, men hantering för att aktivt begränsa miljöpåverkan är relativt modernt. Under slutet av 1900-talet förändrades synen på hantering av gruvavfall och metoder för att minska miljöpåverkan började användas, vilka har utvecklats sedan dess. Sedan 2008 ska varje gruvverksamhet ha en avfallshanteringsplan där det ska framgå vilka typer och mängder av gruvavfall som uppstår, avfallets egenskaper och hur det ska hanteras under drift, under stängning och efter stängning men även hur återvinning ska främjas.

⁷³ Naturvårdsverket, 2016a.

Enligt miljöbalken ska *bästa möjliga teknik* väljas vid hantering av gruvavfall. Verksamhetsutövare är även styrda av *bästa tillgängliga teknik* som för hantering av gruvavfall bland annat beskrivs i ett dokument framtaget av EU.⁷⁴ Hur hanteringen av gruvavfall genomförs i enskilda gruvverksamheter ska fastställas vid tillståndsprövningen och framgå i gruvverksamhetens avfallshanteringsplan (se bilaga 3).⁷⁵ Bland annat beroende på gruvavfallens egenskaper och hur länge ett område används för lagring av gruvavfall, kan olika krav ställas på hanteringen och avfallshanteringsplanens innehåll.⁷⁶ Utgångspunkten är att verksamhetsutövare ska känna till aktuella gruvavfalls egenskaper utifrån den karakterisering som görs i samband med att avfallshanteringsplanen tas fram eller revideras.⁷⁷ Verksamhetsutövaren ska kunna visa att det material som används för karakteriseringen ger en representativ bild över fyndigheten och omgivande berg i form av förekommande geologiska enheter.⁷⁸ De anläggningar som används för omhändertagande av gruvavfall ska utformas utifrån gruvavfalls egenskaper.⁷⁹

Som framgår av kapitel 7.1.2 omhändertas idag största mängden gruvavfall på avfallsupplag eller i avfallsmagasin medan en mindre del återvinns. Avfall från gruvverksamhet deponeras vanligen i närheten av den verksamhet som genererat avfallet, det vill säga antingen i närheten av gruvan eller i närheten av anrikningsverket. Detta för att materialet har lågt ekonomiskt värde och dessutom är tungt och skrymmande och därför kostsamt att förflytta det längre sträckor.

7.2.1. Åtgärder under drift

Åtgärder under drift fokuserar på att minska avfallets kontakt med syre och vatten för att undvika negativ miljöpåverkan på yt- och grundvatten, se vidare kapitel 8.1. Åtgärder kan dels vara förebyggande och då fokusera på att minimera uppkomst av förorenat lakvatten, dels avhjälpande såsom att rena redan uppkommet förorenat lakvatten.

Gruvavfall omhändertas i avfallsupplag och avfallsmagasin, se figur 19.

⁷⁴ Nu gällande bästa tillgängliga teknik (BAT) för hantering av gruvavfall, kallad BREF MTWR (Europeiska Kommissionen, 2009). En revidering av detta dokument pågår, kallad MWEI BREF Draft (Europeiska Kommissionen, 2016). Referensdokumentet är inte juridiskt bindande, men ska fungera som referens vid tillståndsprövning för att fastställa krav enligt 2 kap. 3 § miljöbalken.

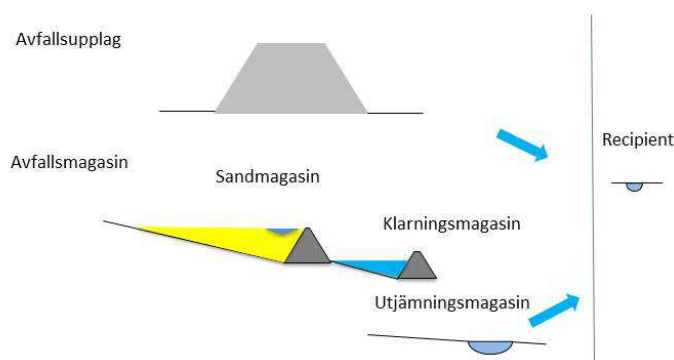
⁷⁵ 24 § utvinningsavfallsförordningen.

⁷⁶ 9, 24–25 §§ utvinningsavfallsförordningen. I § 9 definieras begreppet utvinningsavfallsanläggning.

⁷⁷ 30–36 §§ utvinningsavfallsförordningen

⁷⁸ 37–43 §§ utvinningsavfallsförordningen.

⁷⁹ 22, 24–25, 67–70 samt 71–75 §§ utvinningsavfallsförordningen.



Figur 19. Avfallsupplag och avfallsmagasin. De olika avfallsanläggningarna beskrivs mer ingående nedan.

AVFALLSUPPLAG

I ett avfallsupplag placeras gruvavfall på markytan. Det handlar oftast om gråberg och sovringsavfall, och avfallsupplagen kallas då gråbergsupplag eller sidobergsupplag. Avfallsupplag kan även användas för andra massor såsom avrymningsmassor.

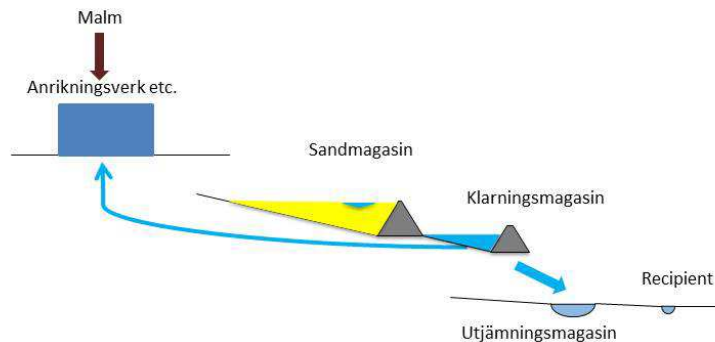
Redan under drift bör åtgärder vidtas för att förhindra att gråberget oxiderar och bildar metallhaltigt och surt lakvatten. Metallhalterna i lakvattnet från avfallsupplagen kan vara betydande. Genom löpande karakterisering kan potentiellt syrabildande gråberg och sovringsavfall särhållas från ej syrabildande gråberg. På så sätt minskas mängden gruvavfall som kräver särskilt omhändertagande och därmed också mängden vatten som kommer i kontakt med vittrande gråberg. I syfte att förhindra oxidation av potentiellt syrabildande gråberg tillämpas i vissa fall successiv efterbehandling med kvalificerad täckning. Successiv efterbehandling förutsätter dock att täckningen kan utföras i separata enheter. Ett alternativ till successiv efterbehandling är temporär täckning av avfallet, till exempel att gråberget täcks med morän kombinerat med vegetation för att förhindra inflöde av syre och vatten. Det förekommer även att potentiellt syrabildande gråberg deponeras i temporär deponi som ska täckas successivt under drift, men där avsikten är att föra tillbaka gråberget till dagbrottet när gruvdriften upphör.

Sulfidhaltig malm innehåller inte alltid buffrande mineral i tillräcklig grad för att neutralisera den syra som uppkommer vid vittring av avfallet. Det förekommer därför att buffrande mineral (exempelvis kalk) tillsätts till upplag för att neutralisera bildad syra. Eftersom neutraliseringspotentialen förbrukas i takt med vittringshastigheten måste buffrande mineral tillsättas i tillräcklig mängd under den tid som vittring pågår.

AVFALLSMAGASIN

I ett avfallsmagasin deponeras anrikningssand och andra finkorniga gruvavfall som uppkommit vid bearbetning, rening eller vid återvinning av processvatten.

Vanligtvis pumpas anrikningssanden tillsammans med processvatten (så kallad slurry) i ledningar från anrikningsverket ut på ett sandmagasin, se figur 20.⁸⁰ Klarningsmagasin är ett vattenmagasin som används för uppsamling av överskottsvatten från sandmagasinet och för ytterligare sedimentering. I vissa fall kan vattnet i klarningsmagasinen även recirkuleras och återanvändas som processvatten och på så sätt minska behovet av intag av vatten till verksamheten.



Figur 20. Anrikningssand pumpas tillsammans med processvatten från anrikningsverket och deponeras på avfallsmagasin (sandmagasin).

I ett avfallsmagasin finns möjlighet att hålla anrikningssanden vattenmättad under drift. Oxideringen av sulfidhaltiga mineral pågår i avfallssanden såväl under driftskedet som efter att anläggningen stängts, om dessa processer inte förhindras. Under driftskedet minskar oxidationen om anrikningssanden hålls vattenmättad eller om ny anrikningssand förs på. I båda fallen minskas anrikningssandens exponering för luft.

Det förekommer också så kallad avsvavling av sulfidhaltig anrikningssand, vilket innebär att anrikningssanden separeras i en fraktion med högre svavelhalt och en med lägre. Syftet med avsvavling är att minska mängden anrikningssand som har ett så högt svavelinnehåll att den måste täckas med en kvalificerad täckning.

Vid en gruvverksamhet deponeras anrikningssanden under vatten då den är potentiellt syrabildande. I nutid har det även förekommit deponering av anrikningssand med processvatten i en sjö i närheten av gruvområdet. Sanden pumpades från anrikningsverket till sjön. Denna typ av hantering förutsätter att sanden deponeras på tillräckligt stort djup för att förhindra syresättning och erosion till följd av vågrörelser.

⁸⁰ Det finns idag en gruvverksamhet där anrikningssanden avvattnas (förtjockas) innan anrikningssanden deponeras på sandmagasinet, s.k. förtjockad deponering. Syftet är att öka kapaciteten i dammsystemet och minska behovet av dammhöjningar.

Dammkonstruktioner vid avfallsmagasin

För att hålla kvar anrikningssanden i avfallsmagasinet och dämna upp vatten i klarningsmagasinet används dammkonstruktioner. De dammkonstruktioner som omgärdar sandmagasin (här kallade gruvdammar) skiljer sig ofta från traditionella vattenkraftsdammar då anrikningssand ofta används som konstruktionsmaterial i dammen och successiva höjningar i allmänhet pågår under hela gruvdammens driftsperiod. För att öka gruvdammens stabilitet kan stödbankar av krossat berg anläggas nedströms i dammkonstruktionerna. Tanken med en gruvdamm är att den ska släppa igenom en viss mängd vatten. Det vatten som rör sig igenom dammen ska samlas upp nedströms.

De dammar som omgärdar klarningsmagasin liknar däremot ofta traditionella vattenkraftsdammar eftersom de är tätare än gruvdammar, har en tätkärna av morän och har en brant lutning på grundvattenytan genom tätkärnan. De byggs till full höjd innan magasinet vattenfylls. Tanken med dessa dammar är att så lite vatten som möjligt ska läcka igenom dammen. Dessa dammar kan höjas om mer vatten behöver lagras i klarningsmagasinet.

VATTENHANTERING VID AVFALLSMAGASIN OCH AVFALLSUPPLAG

Vattenhanteringen vid en gruvverksamhet är ofta komplicerad då bearbetning och anrikning av malmer kräver intag av stora volymer vatten som sedan pumpas ut tillsammans med anrikningssanden på sandmagasinet. I många fall sker en recirkulering av processvattnet. Både dagbrott, gångar och orter under jord behöver dessutom hållas torra för att brytning ska kunna ske och därför sker pumpning för att sänka grundvattenytan, så kallad länshållning. Även länshållningsvatten leds vanligtvis vidare till sandmagasinet. Vatten tillförs även från nederbörd och inströmning från yt- och grundvatten, och avgår med avdunstning. Vattenhanteringen vid en gruvverksamhet kan påverka vattensystem inom stora områden både för grundvatten- och ytvattenförekomster, både avseende kvalitet och kvantitet.⁸¹

Utsläpp av överskottsvatten från en gruvverksamhet till recipient sker vanligtvis genom bräddning från sand- och klarningsmagasin vid en lågpunkt. Utöver det kan diffusa läckage ske, exempelvis vid brytning, bearbetning och vid gruvavfallsupplag och avfallsmagasin beroende på hur verksamheten är utformad, områdets spridningsförutsättningar och vidtagna skyddsåtgärder.

Under drift kan åtgärder vidtas för att minska mängden vatten som måste omhändertas och renas. Detta görs genom avledande diken som samlar upp rent vatten, exempelvis nederbörd, för att förhindra att detta tillförs gruvans vattensystem och kommer i kontakt med gruvavfall eller förorenade vattenflöden. Grundvatten som förorenats av utvinningsavfallet måste avledas via diken och samlas upp för att förhindra spridning till recipient. Det förorenade lakvattnet från

⁸¹SGU, 2016b.

anrikningssmagasin och från diken som samlats upp i dammar måste genomgå rening innan det släpps ut till recipient.

ÅTERVINNING AV GRUVAVFALL

Enligt lagstiftning gäller en allmän skyldighet att återvinna avfall.⁸² Det finns även ekonomiska incitament för en verksamhetsutövare att återvinna uppkommet avfall, eftersom hantering av avfall alltid innebär en kostnad.

Återvinning i anläggningsverksamhet

I de fall där gråberg eller sovringsavfall inte har syrabildande potential kan det i vissa fall användas för olika anläggningsändamål inom verksamhetsområdet när övriga egenskaper, såväl miljömässiga som tekniska, tillåter det. Användningen kan gälla till exempel anläggande av dammvallar på sandmagasin, som bärlager i till exempel vägar, eller vid efterbehandlingsåtgärder.

Vid några verksamheter delas gråberget upp efter egenskaper, bl.a. utifrån syrabildande potential. Gråberget provtas och klassas och delas upp i vad som ofta kallas miljögråberg⁸³ och annat gråberg, innan det transporteras upp från gruvan. Miljögråberget deponeras oftast på ett särskilt avfallsupplag eller på särskild plats för miljögråberg för att vara tillgängligt för återvinning. Det förekommer även att den del som inte är miljögråberg deponeras i särskilda celler inom gråbergsupplaget.

Gråberg och sovringsavfall kan även i vissa fall vara lämpligt som ersättningsmaterial för bergmaterial från täkter, även här förutsatt att det inte är potentiellt syrabildande eller har andra egenskaper som medför risk för miljön. Gråbergets tekniska lämplighet för användning som bergmaterial styrs av dess bergkvalitet. Bergets kvalitet är avgörande för tillämpningen som konstruktionsmaterial som i sin tur avgör materialets potentiella avsättning i närområdet och regionen. Kvaliteten definieras utifrån dess innehåll av olika mineral som glimmer och kvarts, samt dess kristallstruktur och det delas upp i användningsområdena väg, järnväg och betong. Det är därför viktigt att känna till gråbergets kvalitetsmässiga egenskaper för att kunna definiera potentiella användningsområden. Tillgång på bergmaterial i en region bör finnas sammanställd i så kallade regionala materialförsörjningsplaner. Alla regioner har dock inte tagit fram sådana planer.

⁸² Enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler gäller, enligt hushållnings- och kretsloppsprincipen, en allmän skyldighet att hushålla med råvaror och utnyttja möjligheterna att minska mängden avfall, minska mängden skadliga ämnen i material och produkter, minska de negativa effekterna av avfall och att återvinna avfall. Utvinningsavfallsförordningen preciserar detta genom krav på avfallsförebyggande åtgärder som ska vidtas och beskrivas i avfallshanteringsplanen. Planen ska beskriva allt från förebyggande insatser innan avfallet uppstår och särhållning av avfall med olika miljöegenskaper, till hur återvinning av utvinningsavfall främjas och bortskaffandet av utvinningsavfall sker på ett sätt som är säkert på lång och kort sikt.

⁸³ Med miljögråberg avses gråberg som har sådana mineralogiska och kemiska egenskaper att det går att använda för anläggningsändamål utan fara för människors hälsa och miljö.

Avrymningsmassor lagras i flera fall för att användas vid återställning.

Exempel på återvinning

Björkdalsgruvan har sedan 2008 tillstånd från tillsynsmyndigheten Skellefteå kommun att avyttra anrikningssand från sandmagasinet i Björkdalsgruvan. Sanden som inte är potentiellt syrabildande används som utfyllnadsmaterial vid anläggningsprojekt och som rör- och kabelgravsand. Försäljningen av sanden följs upp genom registrering av vem och var och till vilket ändamål sanden ska användas. En årlig sammanställning av registret lämnas in till tillsynsmyndigheten. En användaranvisning följer med vid köp av sanden där sandens egenskaper och de försiktighetsmått som behöver vidtas står angivna. För gråberget har Björkdalsgruvan ett avtal med en extern aktör som förfogar över allt gråberg som uppstår i gruvverksamheten.

Återfyllning av utbrutna berggrum

Det är vanligt att gråberg används för återfyllning av håligheter efter brytningen under jord. Gråberg som används för återfyllning i underjordsbrytning är inte avfall under vissa förutsättningar (se kapitel 9.1).

Anrikningssand används för att återfylla utbrutna brytningsrum vid underjordsbrytning vid ett fåtal gruvverksamheter. Anrikningssanden avvattnas då delvis och blandas ofta med ett bindemedel innan den återfylls i de utbrutna brytningsrummen. Det förekommer också att anrikningssanden skiljs i grövre och finare fraktion, och att den finare fraktionen deponeras. Mellan 10 % och 45 % av uppkommen anrikningssand återfylls i dessa fall.

Återvinning av enskilda ämnen

Det finns metaller och mineral i gruvavfallet som kan vara av intresse att återvinna. Sällsynta jordartsmetaller (REE) och fosfor i gruvdeponierna vid Norrbottens järnmalmsgruvor har lyfts fram som särskilt intressanta.⁸⁴ Återvinning av resurserna ur avfallet beror dock på flera faktorer, såsom mängden metall eller mineral i avfallet, rådande metall- och mineralpriser, tillgänglig teknik för återvinning, hur avfallet deponerats över tid, avfallets sammansättning, etcetera. En uppskattning av potentiella totala metallmängder i samtliga sandmagasin, både i drift och nedlagda där data finns, gjordes av SGU 2014, varav en del kan komma att vara ekonomiskt tillgänglig för återvinning, se tabell 3.

⁸⁴ SGU, 2014.

Tabell 3. Uppskattade potentiella metallmängder i samtliga sandmagasin, både i drift och nedlagda där data finns, i Sverige. Källa: SGU, 2014.

Metaller i Sandmagasin	Ton
Järn	52 043 792
Koppar	358 251
Bly	640 349
Zink	1 206 140
Guld	45
Silver	1 845
Antimon	43
Fosfor	1 500 000
Mangan	189 686
Wolfram	2 005
Molybden	1 645
REE	41 000
Arsenik	500

Gruvavfall kan omdefinieras som malm om det innehåller tillräcklig mängd metall/mineral så att det med förbättrad teknik, kapacitet i anrikningsverket och tillräckliga metall-/mineralpriser gör det lönsamt att anrika. Enligt analysen av AHP förekommer någon form av sårhållning av bergmaterial som inte är malm, men som inte utgör avfall, vid cirka hälften av gruvverksamheterna.

Kunskapen om metallhalten i sandmagasinen är delvis känd. Anrikningssanden kan i vissa fall innehålla höga halter av metall och mineral. Den totala mängden av ett enskilt ämne kan vara tillräckligt intressant för att motivera nödvändiga investeringar för att återvinning ska kunna komma till stånd. Effektivare anrikningsprocesser och/eller högre metallpriser kan göra det lönsamt att återprocessa anrikningssand. Metaller, till exempel sällsynta jordartsmetaller, som inte hade värde vid tidpunkten för anrikning kan idag vara eller komma att bli ekonomisk intressanta. Materialet är dessutom redan bearbetat och finfördelat vilket underlättar anrikningen jämfört med gråberg. Sandmagasin är dock stora, och beroende på malmens sammansättning och förändringar i anrikningsprocessen över tid, ändras halter av metall och mineral i anrikningssanden. Detta avspeglas i sandmagasinet där det kan ske skiktningar av anrikningssand med olika fysiska egenskaper, beroende på använd deponeringsteknik.

EKOLOGISK KOMPENSATION

Då en verksamhet har bedömts som tillåtlig och alla andra försiktighetsmått är uttömda avgörs om ekologiska kompensationsåtgärder är motiverade för kvarstående skada. Ekologisk kompensation genomförs vanligtvis under drift men kan även utföras vid andra tillfällen. Krav på kompensationsåtgärder kan ställas

med stöd av flertalet bestämmelser i miljöbalken.⁸⁵ Att kompensationsåtgärden ska säkerställa kontinuerlig ekologisk funktionalitet gäller i områden och för arter som skyddas av art- och habitatdirektivet samt fågelskyddsdirektivet.⁸⁶

Ekologisk kompensation

Åtgärder som syftar till att gottgöra förlust av naturvärden kallas ekologisk kompensation. Med ekologisk kompensation avses gottgörelse genom att den som skadar naturvärden som utgör allmänna intressen, såsom arter, naturtyper, ekosystemfunktioner och upplevelsevärden, tillför nya eller skyddar befintliga naturvärden som annars skulle riskera att gå förlorade. Det finns bestämmelser i miljöbalken som anger när krav ska ställas på en verksamhetsutövare att utföra ekologisk kompensation, men den kan också utföras frivilligt.

7.2.2. Åtgärder under stängning

Åtgärder under drift, men framförallt för stängning, fokuserar på att minska avfallets kontakt med syre och vatten, se vidare kapitel 8. Det övergripande syftet med de åtgärder som genomförs för stängningen är att inte efterlämna en miljöskuld till kommande generationer. Målet är att minska risken för skada eller olägenhet genom att minska tillförd mängd och halt metaller i miljön och återställa gruvavfallsanläggningar och dess påverkansområde till ett tillfredställande skick. Vilka detaljerade åtgärdsåtgärder som ska gälla för kvarvarande utsläpp (halter och mängder) avgörs utifrån innehållet i avfallshanteringsplanen vid prövningen av en gruvverksamhet enligt miljöbalken.

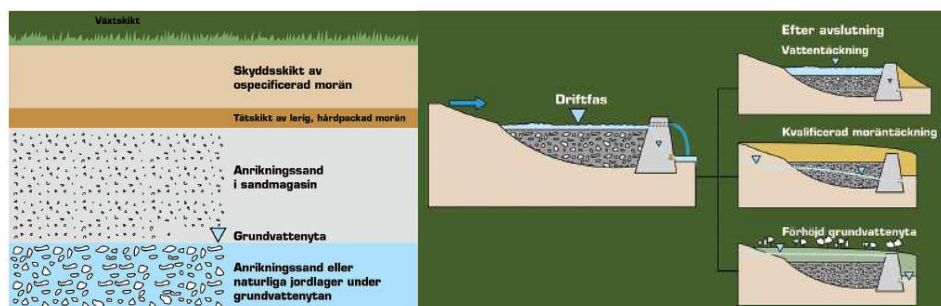
När en gruvverksamhet stänger måste avfallsupplag och -magasin med potentiellt syrabildande gruvavfall slutligt täckas för att långsiktigt förhindra oxidation och vittring. Täckningens funktion är att minska tillgången på syre samt att minska uttransporten av vittringsprodukter. Täckningen måste också vara beständig över lång tid. Detta görs antingen genom en kvalificerad torrtäckning eller genom vattentäckning beroende på de förutsättningar som råder på platsen. Schematiska bilder av täckningsteknikerna finns i figur 21.

- Kvalificerad torrtäckning utgörs av ett vattenhållande tätskikt närmast avfallsupplaget, följt av ett skyddsskikt för att skydda tätskiktet från uttorkning, tjälinträngning och rotpenetration. Ovanpå skyddsskiktet anläggs ett vegetationsskikt för att skydda täckningen från erosion.
- Vattentäckning innebär att ett stillastående skikt med vatten i ett fast material skapas direkt över gruvavfallet som sedan täcks med vatten i syfte att minska syrediffusion in i avfallet. Det stillastående skiktet behövs för att den låga diffusionshastigheten i vattnet ska kunna utnyttjas och att avfallet inte ska utsättas för nytt syrerikt vatten. Vattentäckning utförs

⁸⁵ Naturvårdsverket, 2016b, tabell 2 s. 29–30.

⁸⁶ Europeiska Kommissionen, 2007.

genom överdämning i avfallsmagasin, genom deponering av anrikningssand och/eller gråberg i dagbrott följt av återställning av grundvattenytan, eller genom deponering av avfallet i en sjö.



Figur 21. Schematiska bilder över en kvalificerad torrtäckning, till vänster, samt vattenöverdämning (vattentäckning), kvalificerad moräntäckning och förhöjd grundvattenyta, till höger. Källa: Boliden, 2016b.

För gruvavfall som karakteriserats som ej syrabildande eller inert kan en enkel torrtäckning bestående av ospecificerad morän användas. För utförligare beskrivning av täckningsmetoder och exempel se SGU och Naturvårdsverket (2017).

Övriga åtgärder som kan behöva genomföras är torrläggning och rivning av dammar. Lakvattendammar kan innehålla slam om kemisk fällning har använts som reningsmetod. Slammet måste då omhändertas i samband med rivning av dammen, genom avvattning och deponering under ett kvalificerat tätskikt eller genom extern deponering/återvinning.

Så kallad ”ekologisk efterbehandling” är ett frivilligt åtagande som förekommit på senare år och som kan utföras både under drift och efter avslutad drift. Målet med ekologisk efterbehandling är att skapa förutsättningar för en hållbar markanvändning och långsiktigt hållbara ekosystem som bidrar till ökad biologisk mångfald och ekosystemtjänster⁸⁷. Noteras bör att begreppet egentligen avser åtgärder för återställning och inte för efterbehandling.⁸⁸ Begreppet ska inte heller förväxlas med ekologisk kompensation.

7.2.3. Åtgärder efter stängning

De kvantifierbara åtgärds målen i form av halter och mängder som angetts i avfallshanteringsplanen, följs upp genom omgivningskontroll efter avslutad stängning. Omgivningskontrollen utförs genom kemisk eller biologisk provtagning av utgående lakvatten i diken och recipient. Omgivningskontrollen pågår ofta under flera, ofta 10-tals, år efter avslutad stängning och det kan ofta ta ett par till flera hundra år innan halterna av metaller eller andra förorenande ämnen närmar

⁸⁷ Enetjärn Natur, 2016.

⁸⁸ Granberg, Å., 2017.

sig bakgrunds nivåer. Korrigerande åtgärder kan krävas om halterna inte sjunker i tillräcklig utsträckning eller om deponitäckningen skadats genom erosion.

7.2.4. Historisk hantering av gruvavfall

Att gruvdrift genererar föroreningar i miljön har varit känt sedan länge, men de första efterbehandlingsåtgärderna i full skala med en medveten efterbehandlingsstrategi i Sverige genomfördes först under 1980-talet. Fokus för efterbehandlingsåtgärder har varit att i första hand minska tillgången på syre, det vill säga minska primär vittring av gruvavfall. Det har dock framkommit att det i flera fall, från mitten 1980-talet och framåt, inte gjorts någon faktisk dimensionering eller projektering av moräntäckningen, oavsett om det varit av enklare eller mer kvalificerad typ. Täckningar ser i flera fall ut att ha en för liten mäktighet, bestå av ett för genomsläppligt material eller ha en för enkel konstruktion för att förhindra syre- och vatteninträning. I ett antal fall har korrigerande åtgärder vidtagits i efterhand.

Flertalet av de efterbehandlingsåtgärder som genomfördes under slutet av 1900-talet utfördes ofta utan några direkta tekniska utredningar eller att regelrätt projektering utförts i de tidigare efterbehandlingsåtgärderna. Förändrade lagkrav, såsom införandet av miljöbalken och erfarenheter från genomförda efterbehandlingsåtgärder, har medfört att efterbehandlingsåtgärderna genomgått en förändring mot en hårdare målstyrning och bättre tekniska underlag. För utförligare beskrivning, se SGU och Naturvårdsverket (2017).

7.2.5. Kostnader för hantering av gruvavfall

Kostnaden för hantering av gruvavfall beror på flera faktorer, bland annat avfallsmängder, avfallens egenskaper, mål/krav, strategiska val, metod för återställning, kontroll, underhåll och utvärdering.

Om beräkningsunderlaget är otillräckligt och om felaktiga val av mål, strategi och metod görs kan kostnader för det slutgiltiga utförandet komma att skilja sig mycket från det beräknade. En otillräcklig karakterisering av avfall eller ett otillräckligt underlag för bedömning av andra förutsättningar, exempelvis hydrogeologi, hydrologi och ekologi, medför att kostnadsberäkningarna blir ofullständiga och osäkra.

Avseende kostnader för olika metoder förefaller kvalificerad torrtäckning generellt innebära en högre enhetskostnad jämfört med vattenöverdämning. Aktiva reningsmetoder såsom kalkning och rening kan bli mycket kostsamma, särskilt om de används som en långsiktig lösning. Det förekommer metoder som initialt förefaller att vara kostnadseffektiva, men som inte alltid är det på lång sikt, eftersom tillsyn, miljökontroll och korrigerande åtgärder kan komma att krävas under flera år och medföra höga kostnader.

Det finns inga återrapporteringskrav på verksamhetsutövarna för nedlagda kostnader efter att åtgärder avslutats. Det innebär att det inte bara saknas en samlad

bild av verksamhetsutövarnas kostnader för efterbehandling för återställning, utan även tillgång till fullständiga uppgifter om dessa.

För de historiska gruvverksamheterna och de fall när verksamhetsutövare inte kan göras ansvarig för objekt finns ingen som bekostar efterhandlingen. Det finns dock möjlighet att sedan 1999 söka bidrag för efterbehandling av dessa objekt inom anslaget för sanering och återställande av förorenade områden om vissa förutsättningar är uppfyllda.⁸⁹ Anslaget uppgick 2016 till drygt 815 miljoner kronor men av dessa är 315 miljoner kronor avsatta för sanering i samband med bostadsbyggande, och anslaget ska även täcka sanering av förorenad mark orsakat av andra industrier än gruvverksamhet. Bidraget är hårt belastat då det finns över 8 000 allvarligt förorenade områden i Sverige.⁹⁰

Statens totala kostnader för utredning och åtgärder relaterat till sanering och efterbehandling av gruvavfall uppgick till cirka 710,6 miljoner kronor fram till och med november 2016.⁹¹ Till detta kommer en årlig kostnad för prövning och tillsyn som är avgiftsfinansierad.

För utförligare beskrivning av kostnader se SGU och Naturvårdsverket (2017).

⁸⁹ Regleras inom förordning (2004:100) om avhjälpande av föroreningskador och statligt stöd.

⁹⁰ Skalan "mindre allvarligt, måttligt allvarligt, allvarligt och mycket allvarligt" används vid bedömning av förorenade områden. Allvarligt förorenat med avseende på risk för människa och miljö motsvarar här riskklass 1 och 2, se vidare kapitel 8.1.6.

⁹¹ Kostnaderna före 1998 var cirka 265 miljoner kronor och 1999–2016 drygt 445 miljoner kronor.

8. Miljöpåverkan från gruvavfall

Hantering av gruvavfall är miljöfarlig verksamhet som ger upphov till utsläpp till vatten och mark och kan även medföra andra störningar för människors hälsa och miljö. De potentiellt förorenande ämnen som gruvavfall ger upphov till varierar beroende på berggrundens sammansättning, utvinningsmetod, bearbetning, samt hanteringen av gruvavfallet. Om och var miljöpåverkan sker beror i första hand på gruvavfallens egenskaper och hur de hanteras, men påverkas även av lokala förhållanden, såsom recipienters känslighet samt aktuella områdets topografi, klimat och geologi. Verksamhetsutövaren ska ha kunskap om aktuella och framtida effekter för människa och miljö av sin verksamhet.

8.1. Påverkan på vatten

Gruvavfall kan ge upphov till lakvatten med höga halter av metaller och/eller andra ämnen och låga pH-värden som sprids till omgivningen och förorenar vattendrag och grundvatten, om det hanteras felaktigt. De potentiellt förorenande ämnen som gruvavfall ger upphov till varierar mellan olika verksamheter utifrån vilka mineral som finns i berggrunden på platsen, mineralens egenskaper och vilka metoder som används för brytning och bearbetning av malmen och för hanteringen av avfallet. Verksamhetsutövare ska känna till gruvavfallets egenskaper med avseende på kemiska och mineralogiska egenskaper både för ursprunglig form och innehåll, men även efter tillförda kemikalier och bearbetning, vid slutligt omhändertagande samt på lång sikt.⁹² Detta, liksom lakvattnens kemiska sammansättning över tiden, ska vara känt och utrett inför ansökan om tillstånd enligt miljöbalken. Påverkan på människa och miljö av hanteringen av avfallet för olika exponeringsvägar ska också vara känd och utredd i ansökan.

De ämnen i lakvattnen som kan ge negativa effekter på vattenmiljön är sammanfattningsvis:

- Metaller: såsom arsenik, kadmium, kobolt, koppar, nickel, bly, uran, zink
- Anjoner: sulfat, fosfat, kväveföreningar (nitrit, nitrat, ammoniak/ammonium)
- Kemikalier från anrikningen såsom xantater

Utsläpp av lakvatten från utvinningsavfallsanläggningar påverkar recipienter nedströms. Påverkan på en specifik recipient beror på dess storlek och egenskaper, tillförda mängder vatten från verksamheten samt halt och mängd av utsläppta ämnen. De resulterande halterna i recipienten beror även på vattenföringen i

⁹² Karakterisering av utvinningsavfall enligt 30-36 §§ utvinningsavfallsförordningen (2013:319).

recipienten.⁹³ Även naturligt förekommande metallhalter i berg och jord bidrar till halterna i recipienter, så kallade bakgrundshalter.

För bedömning av status i ytvatten- och grundvattenförekomster⁹⁴ används miljökvalitetsnormer som beskriver det tillstånd eller den kvalitet som ett vatten ska ha vid en viss tidpunkt.⁹⁵ Bedömningsgrunden för miljökvalitetsnormer kan till exempel vara en koncentration av ett ämne som inte får överskridas (se även kapitel 9.2.4).⁹⁶ Generellt gäller att utsläpp inte får medföra att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppfylls i recipienter nedströms verksamheter under drift eller efter stängning.⁹⁷ Idag förekommer överskridanden av miljökvalitetsnormer relaterat till diffust läckage och kontrollerade utsläpp av ett antal ämnen vid gruvverksamheter trots vidtagna försiktighetsmått och att verksamheter bedrivs i enlighet med gällande villkor.⁹⁸ Även för ämnen där det inte finns bedömningsgrunder för miljökvalitetsnormer förekommer höga halter i diffust läckage och kontrollerade utsläpp vilket kan medföra att oacceptabla miljöeffekter uppstår om utsläppen inte regleras.

Överskridanden av miljökvalitetsnormer kommer med all sannolikhet även ske i framtiden. Utsläppen kan vara prövade även om de inte är reglerade i villkor eller förelägganden. Det förekommer även att befintliga villkor inte är uppdaterade utifrån dagens kunskap eller praxis. (Se även kapitel 3.5.1.)

Sjöar, vattendrag och grundvattenmagasin påverkas av både diffusa utsläpp och punktutsläpp från gruvverksamhet. Att få en samlad bild av en specifik gruvverksamhets miljöpåverkan kan kompliceras ytterligare av att det även kan finnas diffusa utsläpp, från exempelvis dammar eller förorenade områden, vilka är svårare att mäta. I vissa områden där gruvdrift dessutom bedrivits i hundratals år

⁹³ Vattenföringen i recipienter varierar under året och över landet med höga flöden under vårfloren och höstregnen, och låga flöden särskilt i norr under vintern när nederbörden kommer som snö och inte rinner av. Det kan därför finnas perioder under året med låg vattenföring (låg utspädning) i recipienten då det är större risk för en negativ påverkan än vid tider med högre vattenföring.

⁹⁴ I Sverige har sjöar, vattendrag och grundvatten delats in i så kallade vattenförekomster som är administrativa indelningar gjorda bland annat efter storlek och homogenitet.

⁹⁵ Miljökvalitetsnormer för vatten ska grunda sig på vetenskapliga kriterier och ska skydda och förbättra, inte försämra, kvaliteten i vattenmiljöerna. Vattenmyndigheten tittar på respektive vattenförekomst och befintlig vattenkvalitet, miljökvalitetsnormen för den önskade vattenkvaliteten och tidpunkten för när den ska uppnås. Havs- och vattenmyndigheten, 2017.

⁹⁶ I Havs- och vattenmyndighetens (HVMFS 2013:319) föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten finns bedömningsgrunder för ämnen som kan vara aktuella i gruvsammanhang i bilaga 2, 5 samt 6. I SGU:s (SGU-FS 2013:2) föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten finns bedömningsgrunder för ämnen som kan vara aktuella i gruvsammanhang för grundvatten.

⁹⁷ Utvinningsavfallsförordningen (2013:319).

⁹⁸ Påverkan i recipienten från utsläpp och läckage från gruvor visar sig i många fall tydligt genom statusklassningen av närmaste vattenförekomst. Vid ett flertal gruvverksamheter medverkar förhöjda halter av de särskilda förorenande ämnena arsenik, koppar, krom och zink eller de prioriterade ämnena bly och kadmium till att god status inte uppnås i vattenförekomsten. Vid flera platser finns, förutom pågående gruvverksamhet, påverkan från gruvverksamhet som inte längre är i drift.

kan det också vara svårt att skilja på den miljöpåverkan som kommer från gruvavfall från historisk verksamhet respektive modern gruvdrift.

8.1.1. Metaller

Gruvavfall som innehåller vissa mineral kan vittra i kontakt med luft och vatten, vilket innebär att metaller kan lakas ut i större eller mindre omfattning. De vittringsprocesser som drivs av oxidation sker olika snabbt och med olika vittringsprodukter till följd, beroende på materialets sammansättning. Om inte åtgärder vidtas för att stoppa vittringsprocessen kan urlakning av metaller fortgå i ett mycket långt tidsperspektiv (se kapitel 7.2 för åtgärder).

Metaller

Metaller är grundämnen som finns naturligt i berggrund, jord och vatten. I små mängder är vissa metaller livsviktiga för växter, människor och djur, i högre koncentrationer kan de vara skadliga. De metaller som kan lakas ur gruvavfall är de metaller som finns i de bergarter som bryts.

Metaller som sprids till miljön kan inte brytas ned utan blir kvar. Det kan därför ta lång tid från det att ett utsläpp upphört till dess att halterna i miljön minskar. Från marken läcker de ut i sjöar och vattendrag i omgivningen. I vattendragen kan de påverka växter, fiskar och andra levande organismer. Hur människa och miljö påverkas varierar beroende på vilka metaller och vilka halter det rör sig om, och hur kontakten (exponeringen) med metallen sker. Exponering för vissa metaller kan vara cancerframkallande, ge skador på nervsystemet och påverka njurfunktionen. Utsläpp av vissa metaller kan orsaka störningar i ekosystemen.

I alla jord- och bergarter finns det även metaller som är radioaktiva, exempelvis uran. Dessa är toxiska men avger även strålning genom naturligt sönderfall. Strålningen kan vid högre koncentrationer ge skador för levande organismer. Sönderfallet av uran leder även till att gasen radon bildas, vilken kan andas in och orsaka bland annat lungcancer vid lång exponering.

8.1.1.1 SULFIDMINERAL

Sulfidhaltigt mineral har en stor benägenhet att vittra. Vittring av sulfidmineral leder till att syra bildas samtidigt som metaller frigörs, vilka därmed kan lakas ur. Det kan vara järn, arsenik, bly, kadmium, koppar, zink, med flera. I vissa fall kan gruvavfallet innehålla buffrande mineral i överskott som kan neutralisera syran. Annars bildas surt och metallhaltigt lakvatten. Metallhaltigt lakvatten kan även i vissa fall bildas, trots att lakvattnet inte är surt.

De geologiska förutsättningarna för vittring och uppkomsten av metallhaltigt och ofta surt lakvatten är olika vid varje fyndighet och gruva. Det finns generella drag hos vissa malmtyper och gråbergstyper, men kombinationen av tillgängliga metaller, andra grundämnen och resulterande pH hos vatten varierar kraftigt. Gråberg och anrikningssand från sulfidmalmer vittrar i allmänhet snabbt och genererar höga metallhalter i ofta surt lakvatten. Andra malmtyper som innehåller

avsevärt lägre halter av sulfider, exempelvis järnmalmerna i Norrbotten, orsakar inte i samma utsträckning metallhaltigt och surt lakvatten även om det förekommer.

Sulfidmineral

Sulfidmineral är mineral där svavel och en eller flera metaller bildar en förening. Sulfidmineral bildas under reducerande förhållanden, det vill säga syrefattiga miljöer, och fortsätter vara stabila så länge förhållandena är syrefria. Vanliga sådana är exempelvis svavelkis, zinkblände, och kopparkis. Flera sulfidmineral är viktiga malmmineral.

Vid gruvbrytning sönderdelas berget i mindre partiklar som tas upp till jordytan och utsätts för is, luft, vatten, biologisk aktivitet och skillnader i tryck och temperatur. Då sulfidmineralen exponeras för syre i luft och vatten är de inte längre stabila vilket medför att de vittrar (oxideras). I praktiken innebär det att bindningen mellan metall och svavel bryts och mer lösliga och reaktiva produkter uppstår. Dessa vittringsprodukter, i form av sulfat- och metalljoner, kan transporteras vidare med vatten. När sulfider vittrar frigörs således bland annat svavel, som tillsammans med vatten bildar svavelsyra, vilket medför en stegvis sänkning av pH-värdet. Ett sjunkande pH-värde gör att vittringen accelererar då de effektivaste vittringsreaktionerna är dominerande vid låga pH-värden. De flesta metaller löser sig också lättare och stannar i löst form i vatten med lägre pH, och de kan därmed föras ut ur upplaget. pH-värdet har alltså stor inverkan på vittringsförloppet och dess effekter på omgivande miljö.

Gruvavfall kan även innehålla mineral och bergarter som motverkar försurning, exempelvis kalcit. Dessa kallas buffrande mineral och neutraliserar den syra svavlet bildar och höjer eller håller kvar pH-värdet på en viss nivå.

Oxidation av sulfidmineral kan även ske med andra oxidationsmedel än syre. Vid den vittring som beskrivs ovan så bildas även järnjoner, Fe^{3+} , vilka kan verka som ett oxidationsmedel. Detta innebär för ett redan vittrat gruvavfall att vittringen, liksom utlakning av metaller, kan fortsätta även om gruvavfallet täcks för att uppnå syrefria förhållanden, dvs. sekundär vittring.

8.1.1.2 ICKE SULFIDHALTIGA MINERAL

Vittring av icke sulfidhaltiga mineral kan också förekomma. Ett exempel på det är vittring av uranmineral. Uran förekommer tämligen utbrett i svensk berggrund och vissa former vittrar om det kommer i kontakt med syre, i likhet med sulfidmineral. Det kan då övergå till en form som har hög rörlighet i både sura och alkaliska miljöer och kan transporteras långa sträckor i grundvatten och ytvatten.⁹⁹ Uran är ett ämne som nyligen har börjat följas upp i anslutning till gruvverksamhet och där halter högre än bedömningsgrunden för miljö kvalitetsnormer har uppmätts i vissa recipienter.

⁹⁹ Höglund, L.O., 2010.

8.1.2. Fosfat och sulfat

Fosfor kan bidra till övergödning. Fosfater, det vill säga föreningar med fosfor, finns till exempel i det bergartsbildande mineralet apatit som förekommer i järnmalmsfyndigheter i Sverige. Vid upplösning av apatit frigörs fosfat.

Fosfor

Fosfor är ett grundämne som kan förekomma i flertal mineral, exempelvis apatit.

Fosfor är ett näringsämne som är livsviktigt för allt liv på Jorden och används exempelvis som gödsel. Förhöjda halter av fosfor kan dock bidra till övergödning, vilket kan leda till försämrade vattenkvalitet och fiskdöd.

Totalfosfor är en del av klassningen av näringsämnen i ekologisk status som i sin tur är en del i bedömningen av miljökvalitetsnormer. Fosfor i sjöar används som indikator för uppföljning av miljömålen ingen övergödning samt levande sjöar och vattendrag.

Sulfat är ett annat ämne som kan ge toxiska effekter i recipienten. Utsläpp av sulfater förknippas oftast med sulfidmalmsgruvor, men halterna kan även vara höga i utsläpp från järnmalmsgruvor.

Sulfat

Vissa sulfater har betydelse som bergartsbildande mineral som exempelvis anhydrit och gips. Sulfater bildas också vid vittring av sulfidmineral (se faktaruta vittring av sulfidmineral). När berg som innehåller anhydrit och gips bearbetas kan mineralen lösas upp och bilda sulfatjoner.

Gips och anhydrit kan förekomma i små inneslutningar i malmen som mals sönder vid bearbetning och sedan löses upp. Närvaron av dessa upplösta mineral påverkar vattenkemin i anrikningsverket men även på sandmagasin, klarningsmagasin och i recipienter.

Sulfat kan ge toxiska effekter i ytvatten och de begränsningar av halten sulfat som behövs för att skydda recipienten mot kroniska och akuta effekter från sulfat som särskilt förorenande ämne för klassificering av ekologisk status, är under utredning.

8.1.3. Kväveföreningar

Gruvavfall från gruvor i drift är också en källa till kväveföreningar, såsom nitrat, nitrit och ammonium, som har toxiska egenskaper. De sprängämnen som används vid grubbrytning innehåller vanligtvis nitrat och ammonium och avger kväveföreningar efter sprängning som kan läcka ut i gruvvattnet/länshållningsvattnet.¹⁰⁰ Kväveföreningar följer också med både gråberg

¹⁰⁰ Kväveutsläpp relaterat till sprängning och hantering av utsprängda massor gäller inte bara gruvverksamhet utan förekommer även vid andra sprängningsarbeten såsom tunneldrivning, byggande av underjordiska anläggningar, bergtäkter och bergskärningar.

och malm från gruvan, lakas ur gråberg som lagts på upplag och följer med malmen till anrikningsverket. Kväveutsläppen kan leda till att ammoniak bildas vid särskilda temperatur- och pH-förhållanden. Vid ett fåtal anläggningar i Sverige utförs guldlakning med cyanid. Vid dessa finns även destruktionsanläggningar för cyanid som ger tillskott av kväve till utgående vatten.

Kväve

Kväve är, liksom fosfor, ett näringsämne som är livsviktig för allt liv men kan även ge upphov till övergödning. Kväve förekommer som ett flertal föreningar i vatten, exempelvis ammoniak, nitrit och nitrat.

Nitrit och nitrat kan i höga halter orsaka försämrad förmåga att transportera syre i blodet hos människor och djur. Även andra skador kan relateras till nitrat och nitrit, bland annat genom toxiska effekter på vattenlevande organismer.

Ammoniak i höga halter är toxiskt för människor och djur, men redan i låga halter för vattenlevande organismer. Ammoniak kan exempelvis skada ögon, hud och gälar hos fiskar, även vid kort exponering.

Vid vissa sulfidmalmsgruvor förekommer att processvattnen renas från kväve innan de släpps vidare. Vid en järnmalmsgruva utförs pH-justering av utgående vatten från klarningsmagasinet med syfte att minska halten fri ammoniak. Dessa gruvor har det gemensamt att de har tillståndsprövats de senaste 5-10 åren. Även om kväveutsläppen från sulfidmalmsgruvorna generellt är mindre än järnmalmsgruvornas kan höga halter uppträda i recipienten beroende av flödet i vattendraget.

8.1.4. Andra ämnen från anrikning

Vid anrikning av olika malmtyper används olika kemikalier, till exempel samlare och skumbildare. Kemikalierna innehåller i vissa fall fler farliga ämnen utöver de som nämns ovan. Ett exempel på det är xantat. Rester av dessa kemikalier följer med anrikningssanden när den pumpas ut på magasinet tillsammans med processvattnet och kan nå recipienter via diffusa utsläpp eller punktutsläpp.

8.1.5. Miljörisker kopplade till dammkonstruktioner

Läckage genom dammkonstruktioner kan utvecklas till ett dammhaveri om inte rätt åtgärder vidtas. Ett dammhaveri kan innebära att stora mängder vatten och avfallsmassor, som kan innehålla höga metallhalter eller andra ämnen som kan vara farliga för miljön, läcker ut i recipienter och rör sig nedströms och eventuellt även täcker stora markområden. I Sverige har dammhaveri förekommit vid dammanläggningen i Aitik år 2000.¹⁰¹ År 1997 upptäcktes ett läckage genom en dammkropp i Garpenberg där det fanns risk för ett dammhaveri om inte åtgärder vidtogs. Läckan lokaliserades och åtgärder vidtogs direkt varvid ett haveri undveks.

¹⁰¹ Vid haveriet i Aitik läckte vatten med förhöjd kopparhalt ut i recipienten via klarningsmagasinet. Vattennivån i klarningsmagasinet steg på några timmar och det förelåg risk för haveri även för den damm som begränsar klarningsmagasinet, detta förhindrades dock.

Andra miljörisiker kopplade till dammanläggningar är om olämpliga konstruktionsmaterial används i dammkroppar eller om fördämningen över tid förlorar sin dämmande funktion. Om exempelvis potentiellt syrabildande gråberg (särskilt vittrat) används som en stödbank utan täckning kan det leda till utsläpp av surt lakvatten och metalläckage. På samma sätt kan den syrereducerande funktionen hos en vattentäckning för sulfidhaltigt gruvavfall förloras om vattennivån innanför en fördämning blir för låg för att förhindra att syre når avfallet. Som en konsekvens kan sura och metallhaltiga lakvatten bildas.

8.1.6. Påverkan från övergivna och stängda gruvverksamheter

Övergivna och stängda gruvverksamheter finns kartlagda och inlagda i en databas som innehåller 3 718 gruvobjekt.¹⁰² Av dessa objekt tillhör 321 stycken de högsta riskklasserna 1 eller 2, medan övriga objekt endast är identifierade och koordinatsatta.¹⁰³ Vid 18 stycken av dessa 321 objekt finns delåtgärder som antingen genomförts eller pågår. Generellt är den totala miljöbelastningen från dessa gruvobjekt svår att bedöma då varje områdes läckage bestäms av de lokala förutsättningarna på platsen.¹⁰⁴

I SGU och Naturvårdsverket (2017) utvärderades 32 verksamheter där åtgärder för återställning utförts i varierande grad från 1985 och framåt.¹⁰⁵ De tidigaste av de utvärderade objekten bedrevs, liksom äldre gruvverksamheter, under en tid när miljölagstiftningen var svagare eller obefintlig jämfört med idag. Vid verksamheter, där gruvavfallet har haft sådana egenskaper att det vittrar och lakar metaller och där en kvalificerad täckning utförts, ser man vanligtvis en minskning i utsläppen av metallhalter över tid. Vid verksamheter där ett redan vittrat gruvavfall täckts, trots att det rör sig om kvalificerad täckning, uppstår ofta problem med långvariga metallutsläpp.¹⁰⁶ För de 32 utvärderade objekten har miljökontroll och provtagning endast varit inriktad på koncentrationer i ytvatten. Flödesmätning har däremot sällan utförts och grundvatten har överhuvudtaget inte undersökts. Som regel saknas bakgrundsdata från tiden innan gruvverksamheten påbörjades. Därför är det i flera fall svårt att säga något om metallbelastningen från de utvärderade verksamheterna även om det vid vissa av de utvärderade objekten går att se reduktioner i metallhalt efter genomförda åtgärder.

¹⁰² Länsstyrelsens EBH-stöd som är en databas över potentiellt eller konstaterat förorenade områden.

¹⁰³ Riskklasserna är ett prioriteringsverktyg för länsstyrelserna som grundar sig på en samlad riskbedömning av de risker som finns för människors hälsa och miljö. Det finns totalt fyra riskklasser där klass 1 innebär mycket stor risk för människors hälsa och miljö medan klass 4 innebär liten risk. Naturvårdsverket, 2017c.

¹⁰⁴ Faktorer som avgör metalläckaget från ett objekt är mängden avfall, avfallets innehåll (beroende av malmen som brutits), omgivande terrängs jord- och bergarter, avfallets läge i terrängen och i förhållande till intilliggande ytvatten etc.

¹⁰⁵ En kartläggning genomfördes över gruvområden som efterbehandlats sedan 1985 i Sverige med utgångspunkt i databasen EBH-stödet. Kartläggningen resulterade i 38 objekt varav 32 slutligen utvärderades.

¹⁰⁶ Då ett redan vittrat gruvavfall täcks kan sekundär vittring pågå i 10-tals år trots syrefria förhållanden, vilket kan leda till fortsatt höga metalläckage under lång tid. Se faktaruta vittring av sulfider, kapitel 8.1.1.1.

Trots den begränsade statistik som finns att tillgå från stängda och övergivna anläggningar så visar den ändå att påverkan från nedlagda gruvverksamheter i många fall är större jämfört med utsläpp från verksamheter i drift särskilt med avseende på utsläpp till vatten av koppar och zink.¹⁰⁷ Se tabell 4.

Tabell 4. Utsläppt mängd metaller till vatten från aktiva gruvanläggningar, nedlagda gruvdeponier och samtliga industrier. Det finns osäkerheter och brister i underlaget rörande utsläpp till vatten från nedlagda gruvdeponier.¹⁰⁸ Källa: SMED, 2010, data från tabell 17,18 och 20.

	Utsläpp aktiva gruvanläggningar kg/år (12 st)	Utsläpp till vatten från nedlagda gruvdeponier kg/år (57 st)	Industriutsläpp metaller till vatten samtliga aktiva industrier ¹ kg/år	Andel utsläpp från samtliga aktiva industrier som är gruvrelaterade ² %
Cd	12	137	633	1,9
Cu	263	12335	9041	2,9
Ni	223	54	6007	3,7
Pb	241	674	2723	8,9
Zn	3215	96562	95416	3,4

¹Industriutsläpp från samtliga tillsynsklasser och branscher även avfallsanläggningar utom reningsverk, granskat uttag från EMIR gällande hela riket år 2007 eller senast tillgängligt år. Data inkluderar utsläpp från aktiva gruvanläggningar men inte från nedlagda gruvdeponier.

²Har beräknats genom att dividera mängd utsläpp från aktiva gruvanläggningar (kolumn 1) med mängd industriutsläpp från samtliga industrier (kolumn 3).

Om inga åtgärder vidtas för att begränsa effekter av gruvavfall som kan vittra kan miljöpåverkan bli tydlig efter kort tid. Även små mängder gruvavfall kan under vissa förutsättningar orsaka stor miljöskada om inte relevanta åtgärder vidtas. Ett exempel på det är Blaiken och Svärtråsk där verksamhet bedrevs under 2006–2007 varefter verksamhetsutövaren gick i konkurs (se även kapitel 6.2.3). Utlakningen av zink relaterad till den nedlagda gruvverksamheten i Blaiken medför att zinkhalten varierar mellan 30 000–70 000 µg/l i det vatten som gått in i reningsanläggningen till och med 2016 (medel ligger på 45 000 µg/l och bakgrundshalten är 5 µg/l).¹⁰⁹ Rening av lakvatten från anläggningarna påbörjades

¹⁰⁷ Rapporten (SMED, 2010) berör för gruvor, nedlagda gruvor och gruvdeponier endast punktutsläpp och utvecklar inte hur diffusa läckage påverkar den samlade bilden av miljöpåverkan från en gruvverksamhet. Detta innebär att rapporten inte ger en fullständig bild av utsläppen från gruvverksamheter och att ett mörkertal kan finnas.

¹⁰⁸ Antalet aktiva gruvanläggningar har sammanställts i EMIR (länsstyrelsens EmissionsRegister). Utsökning av utsläpp har skett under hösten 2009 (2009-09-30) för data avseende år 2007, 2006 och 2005.

Underlaget till transporterade metallmängder från gruvdeponier består i huvudsak av diverse konsultrapporter som erhållits från länsstyrelserna. Detta underlag innehåller osäkerheter då halterna utgörs av enstaka ytvattenprover under ett år och flödesuppgifter utgörs av enkla uppskattningar i fält eller antagna årsnederbörder. Siffrorna ska därför betraktas som högst osäkra och ger snarast en fingervisning om storleksordning på utsläpp.

¹⁰⁹ Melin, 2017.

Angivna värden avser en medelhalt under 6 år mellan 2010-2016.

först 2012 och har minskat mängden utsläppt zink betydligt. Rening beräknas behöva fortgå i Blaiken i minst 25 år.¹¹⁰

8.2. Förorening av mark

Vanligtvis lokaliseras avfallsmagasin i naturliga sänkor där omgivande höjder utgör naturliga fördämningar som kompletteras med dammkonstruktioner. Sänkorna är ofta naturliga inströmningsområden där vatten tillförs från omgivande mark. Avfallsmagasinet och markförhållanden medför att läckage sker genom eller under dammvallar. Läckagevattnet når omgivande mark innan det, efter olika lång väg i mark- eller grundvatten, kommer fram till ytvattenrecipienten. Om läckagevattnet innehåller föroreningar kan dessa fastläggas och ge en förhöjning av halter av föroreningar i marken. Även gråbergsupplag kan medföra att lakvatten förorenar omgivande mark. Ett upplag eller magasin som inte ger upphov till ett lakvatten som behöver tas om hand, kan ändå ha så höga halter av förorenande ämnen i gruvavfallet att de överstiger nivåer som medför en risk för negativa effekter på människor och miljö som är oacceptabel.

Flera gruvverksamheter relaterar i sin avfallshanteringsplan totalhalterna i gruvavfallet till Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark för känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning.¹¹¹ Jämförelsen leder oftast till att ett eller flera ämnen överstiger riktvärden för känslig markanvändning eller mindre känslig markanvändning. De generella riktvärdena för förorenad mark anger dock inte en nivå upp till vilken det är acceptabelt att förorena. De har heller inte tagits fram i syfte att användas som kriterier för återanvändning av avfall. De är därför inte lämpliga att använda i dessa syften.¹¹²

8.3. Övrig miljöpåverkan

8.3.1. Markanspråk och landskapspåverkan

Gruvavfall tar lokalt betydande markarealer i anspråk¹¹³ under lång tid och påverkar oundvikligen landskapet och miljön på ett sätt som kan vara oförenligt med andra näringsverksamheter och intressen, såsom turism, rennärning, naturmiljö och friluftsliv. Dagbrott har generellt större påverkan avseende detta än underjordsgruvor då större mängder gruvavfall behöver hanteras.

¹¹⁰ Dom i mål M 507-99 meddelad 2016-08-31.

¹¹¹ De generella riktvärdena är beräknade enligt en riktvärdesmodell för att kunna användas nationellt och för ett stort antal förhållanden, men när de används bör inte förutsättningarna och exponeringen inte avvika väsentligt från de antaganden som har gjorts i modellen. Rätt använda anger de en föroreningshalt under vilken vi inte förväntar några skadliga effekter på människor och miljö, men anger inte en nivå upp till vilken det är acceptabelt att förorena.

¹¹² Se vidare bilaga 3.

¹¹³ År 2010 uppgick mark med gruvområden till omkring 14 000 hektar. I detta ingår mark som upptas av gruvschakt eller dagbrott, uppfodringsanläggningar, upplag mm, anrikningsverk och avfallsmagasin vid aktiva gruvor och gruvområden tillhörande större nedlagda gruvor som varit i drift under 1900-talet. SCB, 2013, s. 108.

8.3.2. Dammbildning och buller

Hantering av gruvavfall kan leda till dammbildning vid transporter och vid upplag. Det kan också bildas damm vid upptorkning av ytan på avfallsmagasin torra perioder. Dammbildningen kan orsaka olägenheter för närboende. Störningar i form av buller kan uppstå vid hantering av gruvavfallet.

9. Styrmedel för gruvavfall

I samhället används styrmedel för att påverka olika aktörers beteende mot en mer hållbar utveckling. För att i analysen kunna identifiera områden där styrningen kan förbättras är det viktigt att få en bra bild över vilka styrmedel som finns idag, hur de är tänkta att fungera samt hur de fungerar idag.

Avfallets farlighet och risken för miljöpåverkan varierar bland annat med geologiska förutsättningar, utvinningsmetod, hanteringen av avfallet samt recipientens känslighet, då varje gruvverksamhet är unik. Individuella prövningar möjliggör bedömningar som tar hänsyn till specifika och lokala förutsättningar och effekter. En stor del av miljöpåverkan från gruvavfall orsakas av diffusa utsläpp, snarare än från tydliga punktkällor, så ekonomisk styrning i form av skatter och avgifter för dessa utsläpp är inte praktiskt möjlig. Ekonomiska säkerheter är dock ett ekonomiskt styrmedel som indirekt ska ge incitament för verksamhetsutövarnas hantering av avfallet. För att prövningen ska bli effektiv krävs ett utförligt underlag om avfallets sammansättning och hur det bör behandlas. Detta underlag finns i verksamhetsutövarnas avfallshanteringsplaner (se vidare kapitel 3.2.1 samt bilaga 3).

Kapitlets syfte är att beskriva hur befintliga styrmedel, juridiska och ekonomiska, fungerar för gruvverksamheter. I kapitlet beskrivs översiktligt den miljörättsliga regleringen av utvinningsavfall, dagens prövningssystem, historiskt gruvavfall, tillsyn och egenkontroll, återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar samt branschens egen standard. Frågan om en eventuell deponiskatt diskuteras avslutningsvis.

9.1. Miljörättslig reglering av gruvavfall

9.1.1. EU-rättslig lagstiftning

Det rättsliga ramverket för hantering av avfall inom EU utgörs av ramdirektivet för avfall (direktiv 2008/98/EG) (i fortsättningen avfallsdirektivet). Utöver denna lagstiftning finns direktiv som reglerar specifika avfall och specifika hanteringar av avfall. Beträffande utvinningsavfall finns direktivet om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2006/21/EG) (i fortsättningen utvinningsavfallsdirektivet) samt fem beslut från EU-kommissionen¹¹⁴. Av avfallsdirektivet framgår att

¹¹⁴Kommissionens beslut av den 20 april 2009 om tekniska riktlinjer för upprättande av den finansiella säkerheten i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/21/EG om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2009/335/EG).

Kommissionens beslut av den 29 april 2009 om den harmonisering och regelbundna överföring av information och det frågeformulär som avses i artiklarna 22.1 a och 18 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/21/EG om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2009/358/EG).

Kommissionens beslut av den 30 april om komplettering av definitionen av inert avfall för genomförandet av artikel 22.1 f i Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/21/EG om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2009/359/EG).

direktivet inte gäller utvinningsavfall, i den utsträckning, detta omfattas av annan lagstiftning.¹¹⁵ Vid införandet av utvinningsavfallsdirektivet uttalades att orsaken till att det behövdes införas en specielllagstiftning för detta avfall var de stora avfallsmängderna samt de höga riskerna för miljö- och hälsopåverkan som utvinningsavfallet har. Utvinningsavfallsdirektivet är på EU-nivå tänkt såsom ett komplement till avfallsdirektivet.¹¹⁶

9.1.2. Sveriges implementering av EU-lagstiftningen

Implementeringen av avfallsdirektivet i Sverige har skett främst i 15 kapitlet miljöbalken och i avfallsförordningen men även i annan lagstiftning kopplad till miljöbalken. Utvinningsavfallsdirektivet samt Kommissionens fem beslut är implementerade i Sverige genom miljöbalken och förordningen om utvinningsavfall (2013:319). Utvinningsavfallsförordningen har i svensk rätt inte införts såsom ett komplement till avfallsförordningen, utan istället genom att hänvisningar har införts i avfallsförordningen och i utvinningsavfallsförordningen när detta har ansetts befogat. Förhållandet mellan avfallsförordningen och utvinningsavfallsförordningen regleras av avfallsförordningens 1 och 11 §§. I 11 § p. 4 som rör avfallsförordningens tillämpningsområde anges att den inte är tillämplig på utvinningsavfall med en hänvisning till utvinningsavfallsförordningen. I fråga om utvinningsavfall ska således utvinningsavfallsförordningen tillämpas.

Med utvinningsavfall, såsom tidigare redogjorts för i denna rapport, avses enligt 4 § utvinningsavfallsförordningen avfall från prospektering, utvinning eller bearbetning, avfall från lagring av en mineraltillgång och avfall från driften av bergtäkt. I 3 § anges att med avfall, återvinning och bortskaffande avses detsamma som i 15 kap. 1 och 6 §§ MB. Frågan om ett utvinningsavfall är ett avfall, en produkt, en restprodukt eller en biprodukt är således aktuell även för utvinningsavfall.

Följande redogörelse tar sin utgångspunkt i det tolkningsmeddelande som Kommissionen utfärdat rörande avfall och biprodukter som hör till avfallsdirektivet.¹¹⁷ Det har dock även tagits hänsyn till rättspraxis och Kommissionens vägledning avseende avfallsdirektivet.¹¹⁸ Begreppet ”restprodukt” förekommer inte i svensk rätt utan enbart inom EU men används ändå i det följande då begreppet förekommer i EU-domstolens rättspraxis.

Kommissionens beslut av den 30 april 2009 om komplettering av de tekniska krav för karakterisering av avfall som fastställs i Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/21/EG om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2009/360/EG).

Kommissionens beslut av den 20 april 2009 om definitionen av kriterierna för klassificering av avfallsanläggningar i enlighet med bilaga III till Europa parlamentets och rådets direktiv 2006/21/EG om hantering av avfall från utvinningsindustrin.

¹¹⁵ Avfallsdirektivet 2008/98/EG art. 2.2 d.

¹¹⁶ Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council s. 9-10.

¹¹⁷ KOM slutlig (2007 (59)).

¹¹⁸ Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98 EC on waste.

Är utvinningsavfallet en produkt eller en restprodukt?

I definitionslistan i Kommissionens tolkningsmeddelande anges att en produkt är alla material som avsiktligt skapas i en produktionsprocess. I många fall kan man identifiera en primär produkt (eller flera) som också är det huvudsakliga material som produceras. För gruvverksamhet finns det huvudsakligen två produktionsprocesser. Den ena processen är brytning av malm vilket ger upphov till gråberg och den andra processen använder malm som genom fysisk och kemisk bearbetning ger en slutprodukt i form av slig/koncentrat.

Av rättspraxis från EU-domstolen framgår att en restprodukt är ett material som inte avsiktligt skapas i en produktionsprocess och som kan vara ett avfall eller inte (mål C-9/00).¹¹⁹ I en gruvverksamhet uppstår bland annat anrikningssand och gråberg. Dessa material är inte avsikten med brytningen och bearbetningen. Gråberg och anrikningssand utgör således restprodukter.

Är utvinningsavfallet en restprodukt som är ett avfall eller är det en biprodukt?

En restprodukt kan antingen vara ett avfall eller en biprodukt. EU-domstolen har uttalat att om en ytterligare återvinningsprocess krävs före en användning är detta ett tecken på att materialet är ett avfall till dess att processen avslutats, även om den senare användningen är säkerställd.¹²⁰ I 15 kap. 1 § p. 2 MB uttrycks detta såsom att viss bearbetning kan ske men enbart sådan som är normal i industriell praxis. Utvinningsavfall i form av exempelvis gråberg eller anrikningssand är således enbart en biprodukt (och därmed inte ett avfall) om de kan återanvändas utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis. Av EU-domstolens mål, så kallade Avesta Polarit,¹²¹ framgår att om restprodukten används som material i själva den industriella gruvprocessen genom igensättningsbrytning behövs materialet i den huvudsakliga verksamheten och utgör därmed en biprodukt. Detta gäller dock endast om användningen av materialet inte är förbjuden av säkerhets- eller miljöskäl (15:1 p. 3 MB). Av Kommissionens vägledning avseende avfallsdirektivet framgår att den utblandning av materialet som ofta sker exempelvis med cement för att göra utfyllnaden stabil utgör ett steg i processen som anses ingå i normal industriell process.¹²² Vid återfyllnad av en gruva kan således materialet vara att betrakta såsom en biprodukt om det uppfyller de krav som kan ställas utifrån miljöskäl.

Av Avesta Polarit framgår även att en restprodukt i form av gråberg eller anrikningssand som omvandlas genom krossning för att användas i anläggningsändamål utgör ett avfall om den avsedda slutanvändningen är osäker. Är slutanvändningen klarlagd och säkerställd kan det däremot vara fråga om en biprodukt förutsatt att biprodukten uppfyller de krav som finns mot bakgrund av säkerhets- och miljöskäl. Av EU-domstolens praxis följer att en biprodukt inte får ge större miljöeffekter än ett alternativt material som produkten eventuellt

¹¹⁹ EU-domstolens dom av den 18 april 2002 i mål C-9/00 ("Palin Granit").

¹²⁰ EU-domstolens dom av den 11 september 2003 i mål C-114/01 ("Avesta Polarit").

¹²¹ Ibid.

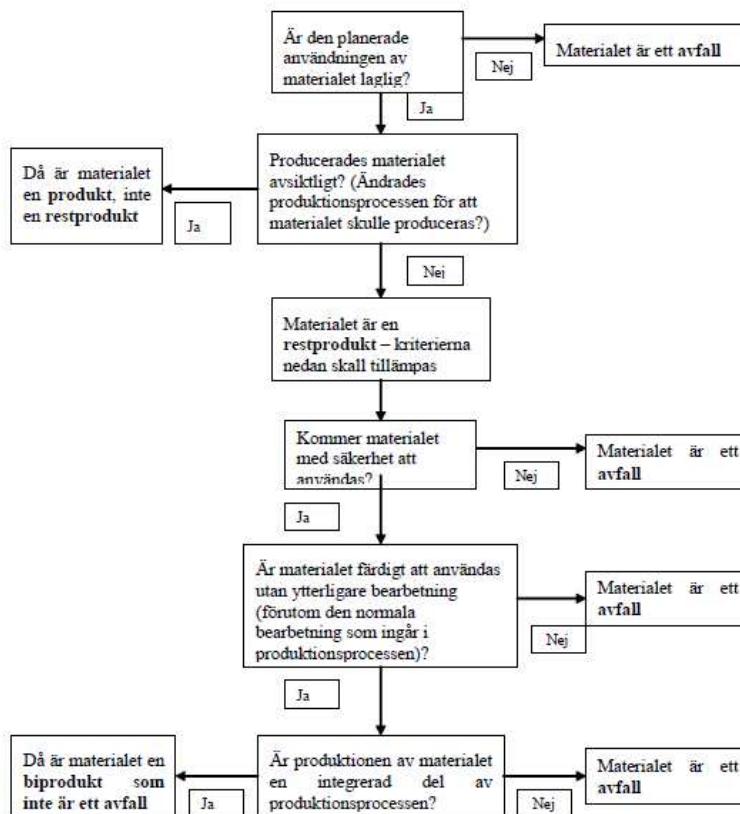
¹²² Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste s 18.

ersätter.¹²³ Om återvinning av något slag över huvudtaget är lämpligt styrs således av materialets innehåll och egenskaper. Den kemiska och fysiska sammansättningen av materialet måste uppfylla de krav som ställs ifråga om fortsatt användning.

I de allra flesta fall är det denna fråga, som rör materialets sammansättning, som är av avgörande betydelse. En granskning av materialets innehåll kan leda fram till att det inte uppfyller kraven för att vara en biprodukt. Ett lakande utvinningsavfall uppfyller till exempel inte kraven för att vara en biprodukt och bör i regel inte användas i konstruktions- eller anläggningsändamål. Inte heller vid återfyllnad av en gruva bör ett sådant material användas då det finns risk för att föroreningar lakar ut.

Nedan beslutsträd är användbart för att avgöra om en restprodukt är ett avfall eller en biprodukt. Beslutsträdet kommer från Kommissionens vägledning om avfall och biprodukter.¹²⁴

Bilaga II – ett beslutsträd för beslut om avfall eller biprodukt



¹²³ KOM (2007 (59)).

¹²⁴ Bilaga II KOM slutlig (2007 (59)).

Återfyllnad av en hålighet med utvinningsavfall

Om utvinningsavfall, som inte klassas som farligt, läggs i en hålighet som har uppkommit vid utvinning för konstruktionsändamål eller som en avhjälpandeåtgärd är det inte fråga om en utvinningsavfallsanläggning (9 § 3 st. utvinningsavfallsförordningen). Av 76 § utvinningsavfallsförordningen följer dock att den som lägger tillbaka utvinningsavfall i en hålighet ska utföra de kontroller och ha ett ansvar som motsvarar det ansvar en verksamhetsutövare har enligt 22, 56, 70, 71 samt 74 §§ utvinningsavfallsförordningen.

Vid tillämpning av dessa bestämmelser är det viktigt att notera att ett utvinningsavfall kan ha egenskaper som gör att det är olämpligt för återfyllnad även om det inte klassats som farligt avfall. Av den karakterisering som görs av utvinningsavfallet ska det framgå om avfallet är lämpligt för återfyllnad eller inte.

Vad gäller vid återfyllnad av håligheter med avfall som inte är utvinningsavfall?

Vid återfyllnad av gruva med annat avfall än gruvutvinningsavfall gäller 15 kap. miljöbalken, avfallsförordningen samt deponeringsförordningen i vissa fall på förfarandet (4 § utvinningsavfallsförordningen, art. 10.2 i utvinningsavfallsdirektivet¹²⁵).

Deponeringsförordningens (2001:512) tillämpning avgörs beroende på syftet med att avfallet läggs ned i en gruva. Av 3 b § deponeringsförordningen framgår att syftet ska vara lagring av avfall för att förordningen ska vara tillämplig. Om syftet är återfyllnad för stabilisering eller så kallad igensättningsbrytning är deponeringsförordningen inte tillämplig.

Avfall som används för konstruktions- eller anläggningsändamål får inte ge större miljöeffekter än det material som avfallet ersätter. Avfallets kemiska och fysiska sammansättning ska således även i detta fall redovisas för att en bedömning ska kunna göras av hälso- och miljöeffekter. När avfall används för anläggningsändamål krävs enligt 29 kap. 13 eller 14 § miljöprövningsförordningen (2013:251) en anmälan eller en tillståndsprövning beroende på föroreningsrisk. Då görs en platsspecifik bedömning av lämpligheten i det enskilda fallet och tillsyns- eller prövningsmyndigheten kan ställa de krav på försiktighetsmått som behövs ur miljö- och hälsoskyddssynpunkt.

När är ett utvinningsavfall farligt avfall?

I avfallsdirektivet¹²⁶ regleras bland annat när avfall ska anses vara farligt avfall. Kommissionen beslutar om en förteckning över avfall som ska inkludera vilket avfall som ska anses vara farligt avfall (art. 7.1). Beslut från Kommissionen är rättsligt bindande för medlemsstaterna (art. 288 EUF-fördraget). Det senaste beslutet från Kommissionen rörande förteckningen över avfall är från 2014,

¹²⁵ Direktivet om hantering av avfall från utvinningsindustrin (2006/21/EG).

¹²⁶ Ramdirektivet om avfall 2008/98/EG.

2014/955/EU. Avsteg från förteckning kan göras men ska då anmälas till Kommissionen.

Ifråga om utvinningsavfall är det viktigt att skilja på begreppen karakterisering och klassificering. Karakteriseringen av ett utvinningsavfall ska alltid göras enligt utvinningsavfallsförordningen. 31–36 §§ utvinningsavfallsförordningen innehåller bestämmelser om krav på dokumentation och vad dokumentationen ska innehålla för att beskriva avfallens egenskaper, dvs. en karakterisering. Därutöver ska även redovisas en klassificering, dvs. om utvinningsavfallet är farligt avfall och om det innehåller farliga egenskaper (33 § p. 5 utvinningsavfallsförordningen samt hänvisningar till avfallsförordningen).

I 5 § utvinningsavfallsförordningen finns en definition på vad som avses med farligt avfall. Med farligt avfall avses det ämne eller föremål som är markerat med asterisk i bilaga 4 till avfallsförordningen eller föreskrifter meddelade med stöd av 12 § avfallsförordningen. Eventuella farliga egenskaper som anges i bilaga 1 till avfallsförordningen (2011:927) och om avfallet är farligt avfall ska redovisas såsom en del av karakteriseringen (33 § p. 5 utvinningsavfallsförordningen).¹²⁷ Ifråga om ett utvinningsavfall som inte anses farligt enligt avfallsförordningen gäller således ändå alltid de krav som framgår av utvinningsavfallsförordningen. Försiktighetsmått och krav på hanteringen av utvinningsavfallet kan ställas utifrån utvinningsavfallsförordningen och miljöbalken oavsett klassificering.

Naturvårdsverket har tidigare i år i ett regeringsuppdrag utrett klassificeringen av utvinningsavfall.¹²⁸ Slutsatsen i det regeringsuppdraget var att det finns ett behov av att klassificera exempelvis syrabildande gruvavfall som utgörs av gråberg och gråberg som innehåller farliga ämnen som farligt avfall vilket inte är möjligt idag. Inom ramen för detta regeringsuppdrag läggs inget förslag i denna del.

När är gruvutvinningsavfall inert avfall?

Av 6 § utvinningsavfallsförordningen framgår att inert avfall ska uppfylla fem kriterier i enlighet med de punkter som framgår av paragrafen. Det fjärde kriteriet avser innehållet i avfallet, som helhet och i finfraktionen. Halterna ska inte överstiga den halt som kan anses vara den nationella naturliga bakgrundshalten. Det finns i 82 § utvinningsavfallsförordningen en föreskriftsrätt för Naturvårdsverket att meddela föreskrifter för att ange vad som är finfraktion och vilka nivåer som är naturlig bakgrund. Innan föreskrifter meddelas ska Naturvårdsverket höra SGU. Föreskriftsrätten har ännu inte utnyttjats.

Utvinningsavfallsförordningens krav på avfallshanteringsplaner

I förordningen om utvinningsavfall finns krav på att verksamhetsutövarna ska upprätta avfallshanteringsplaner för gruvverksamheterna. En avfallshanteringsplan

¹²⁷ Till följd av de förändringar som har genomförts i avfallsförordningen har bilaga 1 upphört att gälla och bilaga III i avfallsdirektivet gäller istället direkt i svensk rätt.

¹²⁸Naturvårdsverket, 2017d.

är en plan för hur man i en verksamhet vidtar avfallsförebyggande åtgärder, återvinner, bortskaffar eller på annat sätt fysiskt hanterar utvinningsavfall, samt hanterar faror för och konsekvenser av olyckor så att en hållbar utveckling främjas. Den som driver en verksamhet som ger upphov till utvinningsavfall eller driver en utvinningsavfallsanläggning ska ha en avfallshanteringsplan och ska hantera avfallet enligt denna plan.

Bestämmelserna i utvinningsavfallsförordningen omfattar preciseringar av vilka uppgifter som ska ingå i planen. Verksamhetsutövaren ska också redogöra för hur verksamheten i övrigt kommer att bedrivas i överensstämmelse med bestämmelserna i förordningen. Förordningen innehåller särskilda bestämmelser rörande utvinningsavfallsanläggningar och när en sådan anläggning är en riskanläggning.

Inom ramen för detta regeringsuppdrag har en analys och en sammanställning av befintliga avfallshanteringsplaner utförts. Sammanställning och analys samt redogörelse av regelverket i relevanta delar återfinns i bilaga 3.

9.1.3. Styrmedlens funktion

Den rättsliga regleringen av utvinningsavfall bygger på EU-rätt. EU har inte exklusiv befogenhet inom miljörätten utan inom detta område är det en delad kompetens mellan EU och medlemsstaterna. Vid implementeringen av ett direktiv finns det således inte något hinder mot att införa nationella bestämmelser som har högre miljöskyddsnivå än direktivet om detta är befogat. Möjligheterna att förändra befintligt regelverk och till exempel ta bort olika krav kan dock vara begränsade utifrån att direktivet anger en miniminivå.

Ifråga om den ovan redovisade rättsliga regleringen av utvinningsavfall konstateras dock att rätt styrmedel finns på plats men att det finns behov av tillägg, i utvinningsavfallsförordningen eller i anknytande lagstiftning, och förtydliganden i form av vägledning för att systemet ska fungera ännu bättre.

9.2. Prövning av gruvverksamhet

För gruvverksamhet krävs ett flertal myndighetsbeslut enligt både minerallagen och miljöbalken. Förhållandet mellan minerallagen och annan lagstiftning som tillämpas vid frågor som rör gruvverksamhet diskuterades ingående i samband med minerallagens tillkomst.¹²⁹ När miljöbalken infördes diskuterades frågan om den parallella tillämpningen av minerallagen och miljöbalken på nytt. Lagstiftaren har inte reglerat i vilken ordning bearbetningskoncession och miljötillstånd ska sökas.¹³⁰ Vanligen väljer verksamhetsutövare att ansöka om bearbetningskoncession hos Bergsstaten först. Detta är naturligt då fyndighetens beskaffenhet och möjligheterna att tillgodogöra sig fyndigheten ekonomiskt är en grundförutsättning för verksamheten.

¹²⁹ Prop. 1988/89:92 s. 57 f och s. 75 ff.

¹³⁰ Prop. 1997/98:90 s. 211 ff samt 1:3 MB.

Följande beskrivning av prövningen av de beslut och tillstånd som krävs för gruvverksamhet gör inte anspråk på att vara fullständig i alla delar utan redogör endast för huvuddragen och fokuserar på hur frågan om utvinningsavfall hanteras i de olika prövningarna. För fler detaljer och mer heltäckande beskrivning av de olika prövningarna hänvisas till SGU (2016b). Följande redogörelse inbegriper inte skillnader mellan ny, befintlig och ändrad verksamhet. Inte heller finns någon del som beskriver omprövning av en tillståndspliktig verksamhet.

9.2.1. Bergsstatens prövning av en ansökan om undersökningstillstånd

Ett undersökningstillstånd enligt minerallagen ger ensamrätt, i förhållande till markägaren och andra prospektörer, att kartlägga berggrundsgeologin inom det aktuella undersökningsområdet med syfte att undersöka om det finns en fyndighet, hur den i så fall är beskaffad, dess storlek och eventuella brytvärdhet. Ett undersökningstillstånd ger också tillståndshavaren företräde vid en eventuellt kommande ansökan om bearbetningskoncession av den eventuella fyndigheten. Ett meddelat undersökningstillstånd ger inte någon rätt att direkt påbörja undersökningsarbeten. Undersökningsarbeten får inledas först när tillståndshavaren har ställt säkerhet och det finns en upprättad arbetsplan som har blivit gällande.

Beslut om undersökningstillstånd meddelas av Bergmästaren. Arbetsplanen upprättas av tillståndshavaren och delges berörda fastighets- och sakägare. Framför berörda invändningar mot planen kan tillståndshavaren begära att Bergmästaren fastställer arbetsplanen. Enligt minerallagen är provbrytning att betrakta som en del av undersökningsarbetet.¹³¹

Det gruvutvinningsavfall som uppkommer under undersökningsarbete eller provbrytning hanteras av miljöbalkens bestämmelser genom den prövning som länsstyrelsen eller mark- och miljödomstolen gör.

9.2.2. Länsstyrelsen och miljöprövningsdelegationernas prövning

Vid Bergsstatens handläggning av en ansökan om undersökningstillstånd tillfrågas länsstyrelsen om myndighetens bedömning enligt 3 kap. 6 § minerallagen. Länsstyrelsen ska bland annat kontrollera om undersökningsarbetet kan påverka ett Natura 2000-område, ett naturreservat eller en nationalpark. Sker påverkan kan till exempel ett tillstånd enligt 7 kap. miljöbalken behöva inhämtas från länsstyrelsen.

I vissa fall kan också undersökningsarbeten, eller delar av arbetena, behöva anmälas för samråd till tillsynsmyndigheten (normalt länsstyrelsen) för en bedömning av arbetenas påverkan på naturmiljön. Tillsynsmyndigheten har möjlighet att besluta om förelägganden och skyddsåtgärder för att motverka skada på naturmiljön (2 kap., 26 kap. och 12:6 MB).

¹³¹ SGU, 2016b, s. 19.

Ska provbrytning ske inom ramen för undersökningsarbetet är denna del av verksamheten tillståndspliktig enligt 9 kap. miljöbalken. Tillståndsplikten är föreskriven som en B-verksamhet¹³² vilket betyder att det är länsstyrelsens miljöprövningsdelegation (MPD) som prövar ansökan. Även den efterföljande behandlingen av det utbrutna materialet är tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet. Provbrytning kan även utgöra vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Om en provbrytning prövas enligt både 9 och 11 kap. miljöbalken är det istället mark- och miljödomstolen som är prövningsmyndighet.¹³³ Tillståndsprövningen enligt miljöbalken är parallell i förhållande till minerallagen och för att verksamheten ska tillåtas krävs att bestämmelserna i miljöbalken är uppfyllda.

9.2.3. Bergsstatens prövning av en ansökan om bearbetningskoncession

Vid prövningen enligt minerallagen av om en koncession för utvinning ska meddelas bedöms om mineralfyndigheten sannolikt kan tillgodogöras ekonomiskt och om fyndighetens belägenhet och art innebär att det är lämpligt att sökanden får koncessionen. Av Riksrevisionsens rapport framgår att vid Bergsstatens prövning av en mineralfyndighets potential för en ekonomiskt lönsam gruvverksamhet, ingår inte kostnader för avfallshantering och efterbehandling.¹³⁴

Av 4 kap. 1 § minerallagen framgår att koncessionen ska avse ett bestämt område, som bestäms efter vad som är lämpligt med hänsyn till fyndigheten, ändamålet med koncessionen och övriga omständigheter. I prövningen regleras också förhållandet mellan innehavaren av gruvrättigheten och den som äger eller annars har rättigheter till marken.¹³⁵ Vid prövning av ansökan om bearbetningskoncession tillämpas hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kap. MB. Hushållningsbestämmelserna syftar till att avgöra vad som är en lämplig markanvändning. Om ett ärende om beviljande av koncession avser en verksamhet som senare skall prövas även enligt miljöbalken eller andra lagar, skall 3 och 4 kap. miljöbalken tillämpas endast vid den prövning som sker i koncessionsärendet enligt 4 kap. 2 § 4 stycket minerallagen.

En ansökan om bearbetningskoncession ska innehålla ett stort antal uppgifter som framgår av 17–18 §§ mineralförordningen. Tillsammans med ansökan ska också lämnas:

- *en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken,
- *karta och beskrivning över det område som avses med ansökan,

¹³² Miljöprövningsförordningen (2013:251) 4 kap. 15 §. Punkten lyder i sin helhet "Provbrytning inklusive annan bearbetning eller anrikning av malm, mineral eller kol än rostning och sintring".

¹³³ Verksamhetsutövare kan föra dialog med länsstyrelsen inom samråd inför provbrytning om provbrytningen innebär vattenverksamhet. Det ligger dock på verksamhetsutövarens ansvar att ansökan kommer in till rätt prövningsmyndighet.

¹³⁴ Riksrevisionen, 2015, s.8.

¹³⁵ Prop. 1988/89:92, s. 46 och 1997/98:90 s. 216.

*en malmbevisning, och

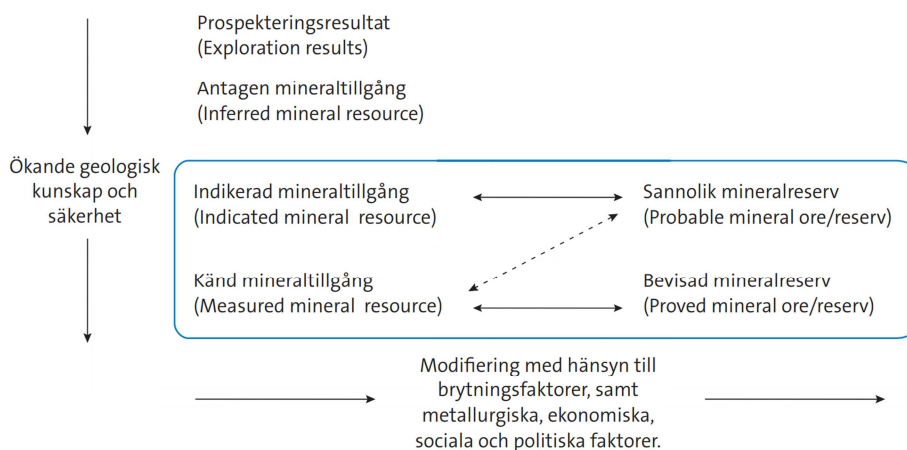
*ett arbetsprogram för den planerade verksamheten.¹³⁶

Malmbevisningen

Malmbevisningen innebär att sökanden hos Bergsstaten bland annat ska kunna påvisa att det finns en fyndighet som sannolikt kan tillgodogöras ekonomiskt, 4 kap. 2 § minerallagen.

Riktlinjerna¹³⁷ för erhållande av bearbetningskoncession är av allmän karaktär då det inte är möjligt att göra dem detaljerade på grund av olika malms varierande egenskaper, utformning och placering. Istället överlämnas åt bergmästaren, att i varje enskilt fall göra de detaljbedömningar som krävs för att tillgodose syftena med malmbevisningen. Det centrala i bedömningen är om koncessionsmineral har påvisats i sådan mängd att gruvdrift sannolikt är möjlig inom cirka 25 år. Riktlinjerna innehåller också uppgifter om hur det ska gå till att bedöma själva mineralfyndigheten och vilka kriterier som ska tillämpas, Kostnader för avfallshantering ingår inte.¹³⁸

Det finns internationella och nordiska standarder som används för att beskriva mineraltillgångar och mineralreserver. Av standarderna framgår om mineraltillgången är antagen, indikerad eller känd och om mineralreserven är sannolik eller bevisad.¹³⁹ Figur 22 visar hur ökad geologisk kunskap och säkerhet i bedömningen samt andra faktorer hänger samman med klassificering av mineraltillgångar och mineralreserver.



Figur 22. Klassificering av mineralreserver och mineraltillgångar. Källa: SGU, 2016b.

¹³⁶ Statens Industriverk, 1976.

¹³⁷ SGU, 2016b, s. 27.

¹³⁸ SGU, 2016b, s. 27.

¹³⁹ SveMin m.fl., 2012.

För bedömning av malmbevisningen kräver Bergsstaten att det i ansökan ska framgå att sökanden har kännedom om fyndighetens omfattning och halt som minst motsvarar den nordiska FRB-standardens benämning ”indikerad mineraltillgång” (Indicated Mineral Resource).¹⁴⁰ En indikerad mineraltillgång är den del av en mineraltillgång för vilken tonnage, täthet av förekomster, form, fysiska karaktäristika, halt och mineralinnehåll kan uppskattas med rimlig nivå av säkerhet. Den är baserad på information vunnit genom prospektering, provtagning och testning utförd enligt lämplig teknik från till exempel hållar och blottningar, diken, gropar, bearbetningar och borrhål. Informationspunkterna är dock för glesa eller olämpligt fördelade för att säkerställa kontinuitet i geologi och/eller halt. För att understryka den oprecisa naturen av såväl en mineraltillgång som en mineralreserv, bör alltid hänvisas till att det rör sig om en uppskattning och inte en beräkning (”calculation” i CRIRSCO International Template).¹⁴¹

Ekonomisk säkerhet hos Bergsstaten

Vid beviljande av en bearbetningskoncession erinras koncessionshavaren om sin skyldighet att, senast när anmälan om påbörjad gruvsdrift enligt 57 § mineralförordningen sker, till bergmästaren ställa ekonomisk säkerhet. Säkerheten utgör garanti för de inledande återställningsåtgärder vid koncessionens upphörande som anges i 13 kap. 4 § och avser stängsling och borttagande av vissa anläggningar. I 13 kap. 4 § minerallagen anges att den säkerhet som ställs enligt minerallagen inte innebär någon inskränkning i den ekonomiska säkerhet som kan komma att ställas enligt 2 kap 8 § och 10 kapitlet i miljöbalken.

9.2.4. Mark- och miljödomstolarnas tillståndsprövning

Verksamhetsutövarens roll i tillståndsprövningen

Prövningsprocessen kan ta olika lång tid och beror bland annat på förväntad miljöpåverkan, motstående intressen, verksamhetens omfattning och hur komplett ansökningshandlingarna är. Verksamhetsutövarna har ett stort ansvar ifråga om underlagens omfattning och kvalitet. De frågor som är avgörande för om verksamheten över huvudtaget kan komma tillstånd måste vara väl undersökta, framför allt områdets geologi och karakteriseringen av avfallet (se kapitel 3.2.1) samt nödvändig rening och processteknik, prognostiserade utsläppsnivåer till mark och vatten, brytningsteknik, buller, damning mm. Påverkan på eventuella Natura 2000-områden och miljökvalitetsnormerna för vatten och luft kan också vara avgörande för om verksamheten kan få tillstånd över huvudtaget. Verksamhetsutövarna känner bäst till sin egen pågående eller planerade verksamhet och det är därför av stor vikt att relevanta underlag lämnas in till domstolarna.

Mark- och miljödomstolarnas utredningsskyldighet och sammansättning

Under rättegången utövas utredningsskyldigheten eller den så kallade officialprövningen genom processledning. Denna kan vara formell eller materiell.

¹⁴⁰ *ibid*

¹⁴¹ SOU 1982:26 s. 101.

Den formella processledningen avser domstolens åtgärder beträffande rättegångens yttre förlopp medan den materiella processledningen avser att berika eller begränsa processmaterialet.¹⁴² Vid införandet av lagen om mark- och miljödomstolar underströks att miljömålen är en måltyp som ofta inbegriper flertalet parter och som förutsätter officialprövning.¹⁴³ Domstolens skyldighet framgår av 22:11 MB och gäller under hela målets handläggning. I lagkommentaren till aktuell paragraf framhålls den materiella processledningen och domstolens skyldighet att se till att underlaget är tillräckligt bra för att kunna ligga till grund för en dom. I doktrin diskuteras vikten av att inte rubba jämvikten mellan parterna vid utövandet av den materiella processledningen. Hur aktiv domstolen behöver vara avgörs således av parternas kvalifikationer. Företrädets allmänna intressen av en myndighet reduceras domstolens ansvar för allmänna intressen och en enskild sakägare som kanske är i domstol för första gången kan behöva mer ledning för att få fram sina synpunkter.

Vid avgörandet av tillståndsmål har mark- och miljödomstolen så kallad stor sammansättning. Det innebär att rätten består av ordföranden, som ska vara lagfaren domare i tingsrätten, ett tekniskt råd och två särskilda ledamöter. Ytterligare en lagfaren domare och ett tekniskt råd får ingå i domstolen (2 kap. 4 § lagen om mark- och miljödomstolar (LOMM)). En av de särskilda ledamöterna ska ha erfarenhet av sådana sakfrågor som faller inom Naturvårdsverkets, Havs- och vattenmyndighetens, Boverkets eller Lantmäteriets verksamhetsområde eller av vatten- och avloppsfrågor. Den andra särskilda ledamoten ska ha erfarenhet av industriell, kommunal eller areell verksamhet, av sådana sakfrågor som faller inom nämnda förvaltningsmyndigheters verksamhetsområden eller av vatten- och avloppsfrågor.

Tillståndsprövningen

Enligt miljöbalken är utvinning, brytning och bearbetning av malm och mineral klassat som miljöfarlig verksamhet och innan en sådan kan starta krävs tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för själva brytningen och anrikningen.¹⁴⁴ Att bedriva gruvverksamhet innebär också oftast att tillstånd krävs enligt miljöbalkens 11 kap. om vattenverksamhet, till exempel för bortledning av grundvatten och för uppförande av dammar. Även när en befintlig gruvverksamhet ändras kan nytt tillstånd behövas. Tillstånd söks hos mark- och miljödomstolen. En godkänd MKB utgör en så kallad processförutsättning. Är en processförutsättning inte uppfyllt innebär det att ansökan avvisas, inte prövas i sak. En MKB ska, med hänsyn till verksamhetens art och omfattning, innehålla de uppgifter som behövs för att uppfylla syftet enligt 6 kapitlet 3 § MB. Det innebär att en MKB ska identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra på

¹⁴² Prop. 2009/10:215, s. 162–163.

¹⁴³ 9 kap. 1 §, 9 kap. 6 § MB samt miljöprövningsförordningen (2013:251) 4 kap. 11-16 §§.

¹⁴⁴ 11 kap. 2 § miljöbalken definierar vad som avses med vattenverksamhet.

- människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö,
- hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt,
- annan hushållning med material, råvaror och energi.¹⁴⁵

Dessutom ska en samlad bedömning av ovanstående effekter på människors hälsa och miljön vara möjlig att utläsa. Om effekter på miljön hör till anläggandet av anläggningar eller till verksamhetens driftskede bör dessa beskrivas. För vissa verksamheter kan detta också preciseras genom att ange tillfällig eller permanent påverkan på miljön. Miljöpåverkan efter att verksamheten avslutats ska också beskrivas. Ansökan ska också innehålla de uppgifter som behövs för att kunna bedöma hur hänsynsreglerna i 2 kapitlet MB ska efterföljas samt förslag till skyddsåtgärder (villkorsförslag) och uppgifter om hur verksamheten ska kontrolleras (förslag på kontrollprogram). Innehållet i MKB:n regleras av MKB-direktivet som är implementerat i miljöbalken genom 6 kap MB. I prövningen kontrolleras om verksamheten når upp till MKN (miljökvalitetsnormerna) för vatten och luft. REF-dokumentet för bästa tillgängliga teknik (BAT) för gruvindustrin (se kapitel 7.2) påverkar också prövningen ifråga om teknikval. En verksamhetsutövare kan behöva beakta flera s.k. BAT-slutsatsdokument. Detta beror på att en verksamhetsutövare kan bedriva flera olika typer av verksamheter som omfattas av industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU).¹⁴⁶ IED och då skiljer man mellan anläggningens huvudsakliga industriutsläppsverksamhet och sidoverksamhet(-er). Dessutom berörs nästan alla industriutsläppsverksamheter av horisontella BAT-slutsatser. Tidpunkten fyra år efter det att slutsatser för den huvudsakliga industriutsläppsverksamheten offentliggjordes fungerar som en brytpunkt för verksamhetsutövaren. Även slutsatser avseende sidoverksamhet som har offentliggjorts senast samma dag som slutsatserna för huvudverksamheten, ska följas från och med den tidpunkten. Industriutsläppsdirektivets bestämmelser om BAT-slutsatser är i svensk rätt genomförda som generella föreskrifter i industriutsläppsförordningen och gäller parallellt med villkoren i ett gällande tillstånd (2013:250).¹⁴⁷

Är det fråga om eventuell påverkan på Natura 2000-områden ska det enligt Naturvårdsverket finnas en beskrivning av detta, särskilt ifråga om

- påverkan på bevarandesyftet för Natura 2000-områdena (gynnsam bevarandestatus),
- hur verksamheten påverkar Natura 2000-områdena som helhet betraktat,
- Natura 2000-områdenas ekologiska struktur, funktion och dess motståndskraft

¹⁴⁵ Naturvårdsverket, 2017e.

¹⁴⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar) och Naturvårdsverkets rapport 6702, januari 2016, Vägledning om industriutsläppsbestämmelser, kap 7 s 23 ff.

¹⁴⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens områden

- kumulativa effekter , samt
- förslag till skyddsåtgärder.

Genom ramdirektivet för vatten¹⁴⁸ åläggs medlemsstaterna att vidta åtgärder så att miljökvalitetsnormerna nås. Direktivet formulerar två grundläggande skyldigheter för medlemsstaterna. Den ena är att genomföra alla åtgärder som är nödvändiga för att förebygga en försämring av aktuell ytvattenstatus, oavsett befintlig status. Den andra är att skydda, förbättra och återställa alla ytvattenförekomster så att ”god” kemisk och ekologisk ytvattenstatus uppnås i vattenförekomsterna.

I ett förhandsbesked från EU-domstolen, mål C-461/13, den så kallade Weserdomen¹⁴⁹ slås fast att medlemsstaterna är skyldiga att inte ge tillstånd till verksamheter som riskerar att orsaka en försämring av en ytvattenförekomsts status eller äventyra uppnående av god status vid den tidpunkt som anges i direktivet. EU-domstolen slår fast att det föreligger en försämring så snart statusen hos minst en av de ekologiska kvalitetsfaktorerna blir försämrade med en klass, även om denna försämring inte leder till en försämring av klassificeringen av ytvattenförekomsten som helhet. Weserdomen innebär att miljökvalitetsnormerna för vatten numera ska ses som gränsvärdesnormer.

Enligt Mark- och miljööverdomstolen har Weserdomen inverkan på svenska förhållanden och EU-rättsligt konforma tolkningar av svensk rätt är möjliga. 2 kap. miljöbalken ger utrymme för tolkningar som är förenliga med kraven i ramdirektivet för vatten och dess förtydligande genom Weserdomen, (se även Mark- och miljööverdomstolens avgörande i mål nr M 8984-15 gällande Värö bruk). Detta betyder att en svensk domstol med stöd av miljöbalken ska tillämpa miljökvalitetsnormerna och EU-domstolens praxis.

Miljökvalitetsnormerna för vatten har betydelse för hanteringen av utvinningsavfallet både under driftfasen av utvinningsavfallsanläggningen och under efterbehandlingsfasen. Är utvinningsavfallet sulfidrikt omhändertas detta under vatten för att förhindra oxidation i olika vattenmagasin såsom sandmagasin och klarningsmagasin. Det vatten som, efter olika reningsåtgärder, släpps från dessa magasin ut i recipienten får inte äventyra recipientens status enligt vattendirektivet.

Ifråga om vattenmyndigheternas möjligheter att meddela undantag från sina föreskrifter samt att det i nuläget saknas koppling mellan tillståndsprocessen i mark- och miljödomstolen och tillämpningen av undantagen finns en mer detaljerad beskrivning i Gruvvägledningen.¹⁵⁰

¹⁴⁸ EU-domstolen dom (stora avdelningen) av den 1 juli 2015 mål C-416/13 Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. mot Bundesrepublik Deutschland, (”Weserdomen”).

¹⁴⁹ SGU, 2016b, s 50 ff.

¹⁵⁰ Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, (”Sevesolagen”).

Utöver en miljökonsekvensbeskrivning ska till ansökan bifogas bl.a. en teknisk beskrivning, en avfallshanteringsplan, bearbetningskoncession om sådant tillstånd finns och därtill en beskrivning av vad som är prövats enligt 3 och 4 kap. miljöbalken i koncessionsärendet. I vissa fall ska även ett handlingsprogram och en säkerhetsrapport enligt Sevesolagen biläggas.¹⁵¹

Prövotider

Villkoren för en verksamhet ska som huvudregel fastställas i samband med tillståndet. Eventuella osäkerheter eller alternativ behöver tydliggöras och förklaras av sökanden så tidigt som möjligt i tillståndprocessen. När följderna av en verksamhet inte kan förutses med tillräcklig säkerhet kan avgörandet av villkorsfrågor skjutas upp under en prövotid (22:27 MB).

Prövotidsförfarandet ska inte vara ett rutinmässigt inslag i prövningen utan det bör endast användas om det finns verkliga skäl för det. Under en begränsad tid får då tillståndshavaren möjlighet att exempelvis prova ny oprövad teknik. Vanligen föreskriver domstolen vilka utredningar som ska göras under prövotiden, vad syftet med utredningarna är och när resultatet ska redovisas. Ofta föreskrivs även att förslag till slutliga villkor ska lämnas tillsammans med sökandens redovisning av utredningens resultat.

Under utredningstiden kan tillfälliga villkor, så kallade provisoriska föreskrifter, beslutas. Provisoriska föreskrifter med halter/mängder som gäller under prövotiden kan vara mer generösa än slutliga villkor, som en konsekvens av den osäkerhet som motiverar prövotiden. Dock gäller alltså försiktighetsprincipen och skydd av människa och miljö. Den uppskjutna frågan ska enligt 22 kap. 27 § miljöbalken avgöras så snart som möjligt. Domstolen bör ta ställning till om både resultatutvärdering och genomförande av förbättrande åtgärder ska rymmas inom prövotiden, eller om förbättrande åtgärder ska genomföras efter att domstolen tagit ställning till de teknikval som verksamhetsutövaren presenterat inom ramen för prövotiden.

Ekonomisk säkerhet i mark- och miljödomstolen

Kraven i miljöbalken på att verksamhetsutövare ska ställa ekonomisk säkerhet syftar till att skydda samhället, det vill säga skattebetalarna, från att behöva stå för kostnaden för efterbehandling i situationer där den ansvariga verksamhetsutövaren försatts i konkurs eller av någon annan anledning inte kan fullfölja sina skyldigheter. Enligt 16 kap. 3 § första stycket miljöbalken får tillstånd kopplas till krav på ställande av ekonomisk säkerhet för avhjälpande av miljöskada eller andra återställningsåtgärder. Enligt 15 kap. 35 § miljöbalken får tillstånd till verksamhet som omfattar deponering av avfall meddelas endast om verksamhetsutövaren ställer säkerhet enligt 16 kap. 3 § miljöbalken. För gruvverksamheternas del innebär detta att säkerheten är obligatorisk ifråga om utvinningsavfallsanläggningarna men fakultativ ifråga om övrig gruvverksamhet.

¹⁵¹ NJA 2011 s. 296.

För hanteringen av utvinningsavfall finns särskilda regler med krav på ställande av ekonomisk säkerhet för bland annat stängning av avfallsanläggningar och återställning i tillfredsställande skick av det område som har påverkats av en anläggning. Enligt 64 § förordningen (2013:319) om utvinningsavfall ska säkerheten beräknas på grundval av antagandet att oberoende kvalificerade tredje parter kommer att bedöma situationen och utföra de efterbehandlingsarbeten som behövs. Den ekonomiska säkerheten ska beräknas utifrån de åtgärder som behövs för att stänga anläggningen och för att återställa området i tillfredsställande skick. Eftersom avsikten med den ekonomiska säkerheten är att den ska kunna användas när en verksamhetsutövare inte kan fullfölja sina skyldigheter ska även merkostnader för en oplanerad eller tidigarelagd stängning inkluderas i beräkningen. De åtgärder som krävs för stängning och återställning ska beskrivas i en avfallshanteringsplan som regelbundet ska uppdateras. I utvinningsavfallsförordningen finns omfattande och detaljerade krav på vad avfallshanteringsplanen ska innehålla (se bl.a. 24 och 25 §§).

Den prövning som genomförs i mark- och miljödomstolen ska säkerställa att åtgärderna som beskrivs i avfallshanteringsplanen är tillräckliga och att säkerheten beräknats korrekt. Domstolsprövningen av den ekonomiska säkerheten sker i två steg.¹⁵² I tillståndsprövningsprocessen fastställs beloppet. Därefter ger verksamhetsutövaren in en säkerhet som bedöms ifråga om form och innehåll för att säkerställa att den är betryggande. Säkerheten godkänns sedan av domstolen.

Att sätta av pengar i form av ekonomiska säkerheter för efterbehandling innebär att verksamhetsutövarna inte kan använda kapitalet till investeringar som ger avkastning. För en bransch med höga avkastningskrav (se kapitel 6.2) innebär detta en hög kostnad. Det faktum att den ekonomiska säkerheten innebär en kostnad för verksamhetsutövaren är dock det som gör att den förväntas ha en styrande effekt på verksamhetsutövarens avfallsförebyggande arbete, under förutsättningen att storleken på den ekonomiska säkerheten regelbundet ses över. Om verksamhetsutövaren successivt efterbehandlar avfallet, i de fall detta är möjligt under pågående verksamhet, utvecklar ny effektivare teknik som förebygger mängden avfall eller minskar kostnaderna för efterbehandling eller genomför andra åtgärder som minskar kostnaderna för att hantera avfall och återställa miljön, är det alltså möjligt att skriva ned de ekonomiska säkerheterna. Om verksamheten tvärtom ger upphov till större mängder avfall än planerat eller om avfallet har större negativ påverkan på miljön än vad som uppskattades vid fastställandet av den ekonomiska säkerheten måste storleken på den ekonomiska säkerheten höjas.

Ekonomiska säkerheter ska därmed enligt teorin vara ett verkningsfullt styrmedel för att stärka verksamhetsutövarnas incitament för förebygga avfall och för att minimera miljöskador samt för att utveckla teknik för detta. Olika problem kring hur systemet med ekonomiska säkerheter fungerar i praktiken har lyfts fram bland

¹⁵² Riksrevisionen, 2015, s. 8.

annat av Riksrevisionen (2015). Konjunkturinstitutet (2015) samt SGU och Naturvårdsverket (2017). I kapitel 3.5.5 analyseras en del av de problem som har framkommit med ekonomiska säkerheter.

Tidshorisont ifråga om återställande av verksamhetsområdet

Viktigt att poängtera i detta sammanhang är att det underlag som lämnas till domstolen för fastställande av ekonomisk säkerhet bygger på en skattning av kostnader för efterbehandling som ligger långt fram i tiden. Det finns således många omständigheter som kan ändras under tidens gång och påverka behovet av kostnaderna för efterbehandling. Det är vanligt att verksamhetsutövarna räknar på att bedriva efterbehandlingsåtgärder cirka 30 år efter verksamhetens avslutande.¹⁵³ Detta gäller dock inte för alla gruvor i Sverige. Det finns gruvor där aktiv rening av utvinningsavfall i någon form beräknas pågå under avsevärt längre tid. Det är givetvis förenat med stora svårigheter att i dagsläget reglera vad som ska gälla så långt fram i tiden efter att en gruva lagts ned. Ändras någon förutsättning som påverkar de villkor domstolen ställt ska detta anmälas till tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten kan då begära att den ekonomiska säkerheten ändras genom en ansökan till mark- och miljödomstolen.

9.2.5. Markanvisning

Markanvisning sker efter att miljötillståndet meddelats. Vid förrättning om markanvisning bestämmer Bergsstaten den mark inom koncessionsområdet som koncessionshavaren får ta i anspråk för bearbetning av mineralfyndighet. Vidare bestäms den mark eller det utrymme som koncessionshavaren, inom eller utom koncessionsområdet, får ta i anspråk för verksamhet som hänger samman med bearbetningen (9 kap 1 § minerallagen). Anvisning får inte avse mark eller utrymme inom sådant område som avses i 3 kap. 6 och 7 §§ minerallagen.¹⁵⁴

9.2.6. Styrmedlens funktion

Ifråga om styrmedlens funktion vid prövningen av gruvverksamhet konstateras att det faktum att prövningen sker i flera steg leder till att systemet inte är ändamålsenligt. Prövningen innehåller brister ifråga om kunskap och lokaliseringen som påverkar avfallshanteringen och som behöver ses över. Hänsyn behöver tas till avfallshanteringens kostnader i ett tidigt skede. I ett flertal statliga publikationer har vidare konstaterats att systemet med ekonomiska säkerheter inte fungerar optimalt utan innehåller brister.

9.3. Efterbehandling av historiskt gruvavfall

Huvudregeln när det gäller förorenade områden är att den som är ansvarig för avhjälpandet är den verksamhetsutövare som har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som har medfört skada eller olägenhet för miljön, vilket framgår

¹⁵³ SGU, 2016b, kapitel 7.

¹⁵⁴ Se till exempel MÖD 2005:64.

av 2 kap. 8 § och 10 kap. 2 § miljöbalken. Detta i enlighet med principen om att förorenaren betalar.

Vem som är verksamhetsutövare är inte definierat i miljöbalken, utan man har överlämnat det till rättstillämpningen att utröna. Enligt Mark- och miljööverdomstolens praxis är det den som har den faktiska och rättsliga rådigheten över verksamheten som ska anses vara verksamhetsutövare.¹⁵⁵ Beträffande ansvar som verksamhetsutövare enligt 10 kap. 2 § miljöbalken är det inget som utesluter att två eller flera juridiska personer anses vara verksamhetsutövare samtidigt.¹⁵⁶ Verksamhetsutövaren är adressat för ett föreläggande med krav från en ansvarig myndighet. Kraven kan gälla både utredning och efterbehandling av en konstaterad skada. Samtliga verksamhetsutövare som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som har bidragit till förorening omfattas.

Av lag (1998:811) om införande av miljöbalken framgår att bestämmelserna i 10 kap. miljöbalken endast ska tillämpas i fråga om miljöfarlig verksamhet vars faktiska drift har pågått efter den 30 juni 1969, om verkningarna av verksamheten alljämt pågår vid tiden för miljöbalkens ikraftträdande och det föreligger behov av att avhjälpa skador eller olägenheter som har orsakats av verksamheten. Har verksamheten som gett upphov till föroreningarna upphört senast den 30 juni 1969 kan således inte någon verksamhetsutövare göras ansvarig. Avgörande är hur övergångsbestämmelsens begrepp ”miljöfarlig verksamhet i faktisk drift” ska tolkas. Mark- och miljööverdomstolen har i några avgöranden haft anledning att tolka detta begrepp.¹⁵⁷

Fastighetsägarens ansvar för efterbehandling är subsidiärt i förhållande till verksamhetsutövarens, vilket innebär att det inträder först i andra hand, då det inte finns någon verksamhetsutövare som kan utföra eller bekosta det avhjälpan som ska ske. Fastighetsägaransvaret kan aldrig bli större än verksamhetsutövarens ansvar.¹⁵⁸

Efterbehandlingsansvaret innebär att den ansvarige i skäligen omfattning ska utföra eller bekosta de efterbehandlingsåtgärder som på grund av föroreningar behövs för att förebygga, hindra eller motverka att skada eller olägenhet uppstår för människors hälsa eller miljön. I 10 kap. 4 § miljöbalken anges de omständigheter som ska beaktas vid den skälighetsbedömning som görs när omfattningen av en verksamhetsutövares efterbehandlingsansvar bestäms.¹⁵⁹

¹⁵⁵ Prop. 1997/98:45 del 1 s. 361 och MÖD 2010:19.

¹⁵⁶ MÖD 2005:30, MÖD 2005:32, MÖD 2006:36, MÖD 2008:11 och MÖD 2009:36.

¹⁵⁷ I lag (1998:811) om införande av miljöbalken anges att markägarens ansvar endast gäller om fastigheten förvärvats efter det att miljöbalken trädde ikraft, den 1 januari 1999. Dessutom måste fastighetsägaren ha känt till föroreningen.

¹⁵⁸ Se till exempel rättsfallen MÖD 2009:36 och Mark- och miljööverdomstolens mål med nr M 483-13.

¹⁵⁹ Riksrevisionen, 2015, kap 4.2.1.

Statlig finansiering av efterbehandling

Under vissa förutsättningar kan efterbehandlingsåtgärder finansieras med statliga bidragsmedel. I förordning 2004:100 om avhjälpande av föroreningsskador och statligt stöd för sådant avhjälpande återfinns bestämmelser för när bidrag kan lämnas och till vad. Bidragsmöjligheter finns även för bostadsbyggande. Av förordningen framgår att bidrag får lämnas till olika undersökningar och utredningar, bland annat ansvarsutredningar, undersökning i syfte att utreda om det har uppstått en föroreningsskada, utredning om förebyggande åtgärder med mera. Dessa bidrag får endast lämnas under vissa förutsättningar, såsom att ansvar enligt miljöbalken eller äldre lagstiftning att utföra eller bekosta sådan verksamhet inte kan utkrävas eller endast kan utkrävas delvis, att den eller de som är ansvariga för att bekosta sådan verksamhet inte kan betala eller att det finns synnerliga skäl.

9.3.1. Styrmedlens funktion

Vid efterbehandling av historiska gruvverksamheter är 10 kapitlet miljöbalken det huvudsakliga styrmedlet och det konstaterats att rätt styrmedel finns på plats. Många upplever att tillämpningen är krånglig och rättspraxis svår att förstå. Naturvårdsverket och SGU anser dock att lagstiftningen inklusive den omfattande prejudikatbildningen som skett inom området ger svar på de flesta frågor som uppkommer. Nya rättsfrågor bör kunna lösas inom ramen för befintlig lagstiftning och genom fortsatt prejudikatbildning.

9.4. Egenkontroll och tillsyn

För att säkerställa att syftet med miljöbalken och föreskrifter som meddelats med stöd av balken följs har verksamhetsutövarna ett ansvar att bedriva egenkontroll och tillsynsmyndigheterna för att det bedrivs tillsyn.

9.4.1. Egenkontroll

Huvudregeln om egenkontroll finns i miljöbalkens 26 kap. 19 §. Regeln innebär att det betonas att verksamhetsutövaren har skyldighet att fortlöpande planera och kontrollera sin verksamhet för att motverka eller förebygga olägenheter för hälsan eller påverkan på miljön. Verksamhetsutövaren ska också hålla sig underrättad om verksamhetens eller vidtagna åtgärders påverkan på miljön. Mer detaljerade regler om bland annat dokumentation av egenkontrollen gäller för verksamhet och åtgärder som omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt 9 eller 11–14 kap. miljöbalken, dvs. alla gruvverksamheter, och regleras närmare i förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarers egenkontroll. Verksamhetsutövaren ska fortlöpande och systematiskt undersöka och bedöma hälso- och miljörisiker med verksamheten och dokumentera resultatet samt vid driftsstörning eller liknande som kan leda till olägenheter för hälsa eller miljö omgående underrätta tillsynsmyndigheten. Riskabla kemiska produkter, biotekniska organismer och avfall som hanteras inom verksamheten ska förtecknas. Egenkontrollen behandlas vidare i Naturvårdsverkets allmänna råd dels om tillsyn (NFS 2001:3), dels om egenkontroll (NFS 2001:2).

I Naturvårdsverkets allmänna råd understryks verksamhetsutövarens skyldigheter att skaffa sig kunskaper om hur verksamheten bedrivs från miljö- och hälsoskyddssynpunkt, vilket bland annat kan ske genom den egenkontroll som utövas. Den bör innefatta inte bara tekniska åtgärder och rutiner utan också verksamhetens planering, organisation och administration. Genom beräkningar, mätningar och liknande åtgärder, anpassade efter verksamhetens art och omfattning samt dess miljöpåverkan, bör verksamhetsutövaren kontrollera resultaten från driften och dokumentera dess resultat. Man bör beakta risker för miljöpåverkan som inte uppmärksammats när verksamheten kom till stånd och undersöka i vad mån verksamheten kan ha bidragit till att förorena miljön på det ena eller andra sättet eller annars påverkar miljön, exempelvis genom transporter till och från verksamheten.

9.4.2. Tillsyn

Något förenklat kan sägas att länsstyrelserna har tillsynsansvar för tillståndspliktiga verksamheter, A- och B- anläggningar. Om en kommun så begär kan länsstyrelsen delegera tillsynsansvaret för dessa anläggningar till den kommunala nämnd som ansvarar för miljö- och hälsoskyddsfrågor. Kommunerna i sin tur har tillsynsansvar över anmälningspliktiga verksamheter, C-anläggningar samt sådana verksamheter som varken är tillstånds- eller anmälningspliktiga, så kallade U-verksamheter.

Tillsynen ska avse dels den allmänna efterlevnaden av miljöbalken, dels de föreskrifter, domar och myndighetsbeslut som meddelas enligt balken. Av central betydelse är 1 kap. 1 § och hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken liksom de åtgärder som framgår av 26 kap, som ska ligga till grund för tillsynen. Tillsynen innefattar kontroll av regelefterlevnad och exempelvis att myndigheten på olika sätt genomdriver att åtgärder vidtas för rättelse av missförhållanden.

Tillsynsmyndigheten kan för ändamålet exempelvis meddela förelägganden eller förbud med eller utan vite, besluta om miljöstraffavgift eller vidta olika typer av ingripande åtgärder för att konkret åstadkomma rättelse. Ett viktigt fokus för tillsynen är att bedöma verksamhetsutövarens egenkontrollarbete och vid behov bidra till att de följer reglerna om egenkontroll. Dessutom ska tillsynsmyndigheterna fortlöpande kontrollera om meddelade villkor för miljöfarliga verksamheter och vattenverksamhet är tillräckliga, med utgångspunkt i balkens allmänna målsättning. Är inte detta fallet, ska myndigheten ingripa enligt vad som föreskrivs i 26 kap. miljöbalken. Tillsynsmyndigheterna har inte bara en rätt utan också en skyldighet att kontrollera balkens efterlevnad och vidta behövliga åtgärder. Detta kan ske genom föreläggande med eller utan vite samt eventuell miljöstraffavgift. Miljöbalkens straffbestämmelser framgår av 29 kap. Enligt 29 kap. 5 § miljöbalken kan också en verksamhetsutövare straffas för försvårande av miljökontroll om denne uppsåtligt eller av oaktsamhet underlåter att lämna föreskriven underrättelse eller uppgift eller lämnar en oriktig uppgift, ifall man på detta sätt försvårar en tillsynsmyndighets verksamhet.

Tillsynsmyndigheterna är skyldiga att åtalsanmäla varje misstanke om brott mot miljöbalkens bestämmelser. Myndigheten anmäler de faktiska förhållandena till polis eller åklagare och gör inte en bedömning av om överträdelsen har skett uppsåtligt eller av oaksamhet. Den bedömningen gör polis och åklagare inom ramen för sitt arbete.

9.4.3. Erfarenheter från berörda länsstyrelser

Under december 2016 och januari 2017 utförde Naturvårdsverket intervjuer med representanter från åtta länsstyrelser. Av intervjuerna kan följande konstateras. Svaren tyder på att länsstyrelserna prioriterar den operativa tillsynen över gruvverksamhet relativt högt i jämförelse med annan miljöfarlig verksamhet.¹⁶⁰ Visserligen dominerar skrivbordstillsynen men svaren tyder på att det finns tillräckliga resurser att även utöva tillsyn ute på plats. Även egeninitierad tillsyn bedrivs inom vissa län.

Systematiserad prioritering ifråga om tillsynen sker med något undantag inte, utan av svaren framgår att det är handläggarens eller handläggarnas erfarenheter av verksamheterna och/eller verksamhetsutövarna som ligger till grund för den prioritering av tillsynen som görs.

Resursmässigt verkar tillsynsresurserna för gruvverksamheter vara prioriterade jämfört med resurser för annan typ av miljöfarlig verksamhet. En faktor som gör det svårt både att svara och att analysera svaren är dock att det inte är definierat vad som är bra eller tillräcklig tillsyn. Det finns mycket att vinna på att dela kunskap och erfarenheter mellan tillsynsmyndigheter och även mellan dessa och nationella myndigheter.

Kunskap

Ifråga om kunskap tyder svaren från länsstyrelserna på att de anser att de i stort sett har tillräcklig kunskap för att bedriva en ändamålsenlig tillsyn. Problem finns dock då de ska ta ställning till komplicerade och komplexa konsultrapporter (expertunderlag). Då brister kunskapen och de kan inte på ett effektivt och ändamålsenligt sätt ifrågasätta och ta ställning till det underlag som presenteras.

Tillståndens betydelse

Flera av länsstyrelserna har lyft att tillstånden kan, beroende på hur prövningen genomförts och tillståndet är formulerat, både begränsa och öppna möjligheter att i tillsynen ta initiativ till minskad miljöpåverkan. Ett stort myndighetsengagemang i prövningen bedöms kunna ge stora vinster i tillsynen.

För att tillsynen ska vara ett bra styrmedel för att minimera negativ miljöpåverkan, minimera mängden avfall och främja återvinning/återanvändning av avfall, krävs ett bra tillstånd för verksamheten och att tillsynsmyndigheten har resurser för att arbeta proaktivt. Om dessa förutsättningar inte finns tillgodosedda inskränks

¹⁶⁰ (Naturvårdsverket, 2010) NV -00308-15

tillsynens ”handlingsutrymme”. Svaren tyder på att det finns en potential att använda tillsynen som ett effektivt styrmedel.

Avfallshanteringsplaner

Trots begränsade erfarenheterna av avfallshanteringsplanerna upplevs de ändå i stort som positiva. Planerna tycks fungera som ett bra komplement till tillstånden och de tycks även kunna kompensera för brister i meddelade tillstånd.

Tillsynsmyndigheterna anser dock att det finns ett behov av åtgärder för öka effekten av planerna och effektiviteten i hanteringen av planerna.

Verksamhetsutövarna behöver bli mer medvetna om sina skyldigheter och planerna behöver uppdateras oftare. Planerna behöver lyftas fram som ett viktigt och strategiskt verktyg för verksamhetsutövarna att åstadkomma kontinuerliga förbättringar. Behovet av sanktioner kan behöva ses över, till exempel avseende en sanktionsavgift om verksamhetsutövaren inte gör en översyn efter 5 år. Arbetet med planerna kan behöva följas upp och utvärderas nationellt för att identifiera förbättringsmöjligheter.

9.4.4. Styrmedlens funktion

Inom ramen för detta regeringsuppdrag har inte identifierats att det finns några brister beträffande egenkontrollen. Ifråga om tillsynen finns brister utifrån de svar tillsynsmyndigheterna har lämnat ifråga om kunskap, tillståndens betydelse och avfallshanteringsplanerna. I analysen (se kapitel 3.5.4) behandlas problemen och eventuella lösningar.

9.5. Rättsliga aspekter på återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar

Verksamheten avseende återvinning i stängda utvinningsavfallsanläggningar är inte så omfattande i dagens läge. De främsta hindren anses vara tekniska och ekonomiska. Det är helt enkelt mindre lönsamt och mer tekniskt utmanande att utvinna mineral ur en utvinningsavfallsanläggning än att öppna en ny gruva. En strategi ska dock vara användbar även i framtiden och syfta till att undanröja eventuella hinder för återvinning i framtiden då tekniken finns och det är ekonomiskt lönsamt. I detta avsnitt ses därför miljöbalken, jordabalken och minerallagen över på ett översiktligt plan ifråga om det finns eventuella hinder för återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar. Det saknas tydlig praxis och förarbetsuttalanden inom detta område vilket gör att det är svårt att dra säkra slutsatser. Slutsatserna i avsnittet har därför inte i alla delar kunnat verifieras.

9.5.1. Återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar – miljöbalken

Fråga har uppkommit hur återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar och gråbergsupplag skulle bedömas enligt MB och dess förordningar och om det nuvarande systemet innebär några hinder för att uppnå mer återvinning. I nuvarande lagstiftning finns inget hinder utan en miljöprövning av en återvinning kan ske, trots avsaknaden av en särskild prövningspunkt.

Inom ramen för Naturvårdsverkets tidigare uppdrag om ”Återvinning ur nedlagda avfallsanläggningar”¹⁶¹ utreddes frågan om återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar. Det konstaterades att det inte finns några särskilda bestämmelser om prövning av återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar i MB eller dess förordningar. Den återvinning som ändå skett ur gråbergsupplag genom sekundär utvinning av metaller har skett inom ramen för det tillstånd som redan funnits för verksamheten. Det har inte framkommit att avsaknaden av en särskild prövningspunkt om återvinning varit något problem.

För det fall en verksamhetsutövare skulle vilja återvinna ur en stängd utvinningsavfallsanläggning skulle ärendet hos tillsynsmyndigheten antingen hanteras inom ramen för bestämmelserna om efterbehandling i 10 kapitlet miljöbalken eller som en anmälningspliktig verksamhet. Detta på grund av att en stängd anläggning i normala fall är att betrakta såsom en anmälningspliktig verksamhet under efterbehandlingsfasen. Förändringar av en anmälningspliktig verksamhet anmäls till tillsynsmyndigheten (1 kap. 11 § 2 p. MPF).

Är det en pågående verksamhet kan ett ändringstillstånd vara aktuellt, särskilt om en anrikning av det återvunna materialet innebär att andra miljökonsekvenser uppstår jämfört med vid anrikningen i den normala processen (16:2 MB). Det finns också möjlighet för tillsynsmyndigheten att förelägga verksamhetsutövaren att ansöka om tillstånd (9:6 a MB) eller att verksamhetsutövaren ansöker om ett frivilligt tillstånd (9:6 b MB).

Naturvårdsverket kom, i det tidigare regeringsuppdraget om återvinning ur nedlagda deponier, fram till att verksamheten avseende återvinning i stängda anläggningar inte är så omfattande att en ny prövningspunkt beträffande detta behöver införas då en miljöprövning ändå kan ske inom ramen för det nuvarande systemet. Om denna typ av verksamhet ökar bör det dock övervägas att införa en ny prövningspunkt. Denna bedömning kvarstår och är giltig även inom ramen för detta regeringsuppdrag.

Hur det avfall som blir över efter en eventuell sekundär utvinning ska behandlas och hur kvoteringen av ansvaret för detta ska göras styrs av 10 kap. miljöbalken. Det finns väl utvecklad praxis i dessa delar som i regel utgår ifrån att varje verksamhetsutövare enbart ska ansvara för sin del av en förorening. Ifråga om förorenade områden är det snarare regel än undantag att flera olika verksamhetsutövare har bedrivit verksamhet inom ett visst område. I enskilda fall kan förstås alltjämt olika svårigheter uppstå. Ett exempel som förts fram är hur man ska se på ansvaret om det avfall som blir över efter en sekundär utvinning är sämre för miljön än det ursprungliga avfallet. I ett sådant fall är möjligen en sekundär utvinning inte ekonomiskt lönsam. Naturvårdsverkets och SGU: bedömning är att frågan bör kunna lösas inom ramen för domstolarnas praxisbildning. Med befintlig

¹⁶¹ Bäckström, 2015, Svensk Gruvrätt s 58.

praxis bör också verksamhetsutövarna kunna bedöma om det är ekonomiskt lönsamt eller inte med en sekundär utvinning och om åtgärden görs i miljöförbättrande syfte som en del av en efterbehandling.

9.5.2. Återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar - jordabalken

Frågan om vem som äger ett utvinningsavfall har uppkommit då äganderätten möjligen kan vara ett hinder för återvinning ur sandmagasin och gråbergupplag. Frågan är komplicerad och några tydliga svar går inte att ge på denna fråga. Däremot går det möjligen att utifrån jordabalken avgöra om anläggningarna utgör fastighetstillbehör eller inte. Även om detta kan klarläggas är det inte samma sak som att fastighetsägaren per automatik skulle ha exklusiv rådighet till mineral inom fastigheten.¹⁶² En koncession innebär i rättslig mening en rätt att undersöka eller bearbeta fyndigheten på annans mark.

Frågan om gråbergsupplag och sandmagasin utgör fastighetstillbehör eller inte är inte prövad i domstol såvitt känt. Följande skrivningar utgör således enbart en indikation på hur det kan förhålla sig.

Är utvinningsavfallet fast egendom eller lös egendom?

Vad som utgör fast egendom regleras i jordabalken (JB). Där står det att fast egendom är jord som är indelad i fastigheter och att man i definitionen på fastighet även inkluderar allmänna fastighetstillbehör, byggnadstillbehör och industritillbehör (1 kap. 1 § JB). En fastighet kan vara avgränsad antingen vertikalt eller horisontellt. Möjligheten att avgränsa fastigheter genom fastighetsreglering horisontellt, eller egentligen tredimensionellt, infördes år 2005. Man såg ett behov av s.k. 3D-fastigheter då dessa ger rätt att förfoga över en viss del av en fastighet, såsom en våning i ett hus eller ett garage. Av motiven till jordabalken framgår att med jord avses också utrymmet på djupet och innehållet i detta. Även markägarens befogenheter rörande objektet ingår i begreppet fast egendom. De mineral som finns långt ner under jordens yta hör till den fasta egendomen.¹⁶³

I 2 kap. JB finns bestämmelser om tillbehör till fastighet. Dessa tillbehör anses vara en del av fastigheten till skillnad från s.k. lös egendom. Av 2 kap. 1 § första stycket framgår att till en fastighet hör byggnader, ledningar, stängsel och andra anläggningar som har anbragts inom fastigheten för stadigvarande bruk, s.k. allmänna fastighetstillbehör. I 2 kap. 2 § anges vad som hör till byggnad, s.k. byggnadstillbehör.

I 2 kap. 3 § jordabalken definieras industritillbehören på följande sätt. Till fastighet som helt eller delvis är inrättad för industriell verksamhet hör, utöver vad som följer av 1 och 2 §§, maskiner och annan utrustning som tillförts fastigheten för att användas i verksamheten huvudsakligen på denna. Fordon, kontorsutrustning och

¹⁶² Bäckström, 2015, s. 51 ff.

¹⁶³ Prop. 1966:24 s. 75.

handverktyg är exempel på sådana saker som inte i något fall hör till fastigheten. Av förarbetena framgår att industritillbehören har en undantagsmässig karaktär.¹⁶⁴

Gråbergssupplag och sandmagasin är placerade direkt på marken. Begreppen byggnad och anläggning är i JB mycket vidsträckta. Av förarbetena framgår att som byggnad räknas bland annat hus och vattenverk men även exempelvis murar, broar, bryggor och alla slags andra uppbyggda konstruktioner.¹⁶⁵ Av detta följer att sandmagasin kan anses vara ett fastighetstillbehör och inte lös egendom.¹⁶⁶

Angående ett gråbergssupplag är detta troligen också att anse som en del av fastigheten i vart fall om materialet kommer från fastigheten. Ett gråbergssupplag som härstammar från berget inom fastigheten och som läggs på hög inom ett visst område inom fastigheten är inte tillräckligt avskilt från fastigheten för att utgöra lös egendom. Undantag gäller dock om verksamhetsutövaren och fastighetsägaren inte är samma person. Även det fall att gråbergssupplag uppkommer på en annan fastighet än där den brutits ut innebär att gråbergssupplaget kan anses vara lös egendom.

9.5.3. Återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar - minerallagen

Fråga har väckts om vilka mineral en bearbetningskoncession täcker och såsom en följdfråga om det är möjligt för tredje man att utvinna samma eller ett annat koncessionsmineral ur en befintlig utvinningsavfallsanläggning.

De principer som framgår av MinL bestämmelser är att både vid undersökningstillstånd och bearbetningskoncession är utgångspunkten att de enbart täcker de koncessionsmineral som är angivna i besluten. Vid meddelandet av bearbetningskoncession gäller som utgångspunkt att bearbetning får ske av de koncessionsmineral som täcks av tillståndet (5 kap 4 § MinL). Koncessionsinnehavaren får dock tillgodogöra sig andra koncessionsmineral som inte omfattas av tillståndet om de uppstår under anrikningsprocessen och då avskiljs från de mineral som omfattas av tillståndet (5 kap. 6§ MinL). Av andra stycket framgår att det går att tillgodogöra sig även andra koncessionsmineral om markägaren inte motsätter sig detta.

Rent teoretiskt är det dock möjligt att bevilja en ny koncession inom ett område för vilket koncession redan sedan tidigare har beviljats om det avser ett annat koncessionsmineral och om det finns särskilda skäl.¹⁶⁷ Samma koncessionsmineral är dock helt uteslutet. Ett särskilt skäl skulle kunna vara samtycke från den äldre

¹⁶⁴ Prop. 1966:24 s. 59 f.

¹⁶⁵ Jfr Högsta Förvaltningsdomstolen mål nr 4693-15 ang flissilo och luftningsbassäng som ansågs vara fastighetstillbehör.

¹⁶⁶ Bäckström, 2015, Svensk Gruvrätt s. 189.

¹⁶⁷ Bäckström, 2015, Svensk Gruvrätt s. 203.

koncessionsinnehavaren. Det är dock Bergsstaten som bedömer detta och koncession behöver inte beviljas även om det finns särskilda skäl.¹⁶⁸

Koncessionen innebär att koncessionsområdet får tas i anspråk för mineralutvinning och att det är avgjort vem som har rätt att utvinna detta inom området. När koncessionen upphör förlorar koncessionsinnehavaren dispositionsrätten till marken (13 kap. 1 § minerallagen). Detta innebär att det är möjligt att ansöka om koncession inom detta område för det fall något ämne blivit kvarlämnat.

En verksamhetsutövare som har en koncession inom ett område avseende ett visst mineral kan antagligen utan vidare utvinna samma mineral ur sina gråbergssupplag som koncessionen redan täcker utan att ansöka om ytterligare koncession. Detta gäller under förutsättning att gråbergssupplag och/eller sandmagasin ligger inom koncessionsområdet och på samma fastighet som där brytningen skett. Det blir en mer komplicerad situation om sandmagasin och gråbergssupplag är anlagda på en annan fastighet, och/eller utanför koncessionsområdet, än därifrån berget brutits ur.

9.5.4. Styrmedlens funktion

Ifråga om miljöbalken har konstaterats att det nuvarande rättsliga ramverket fungerar och att en miljöprovning av återvinning ur en utvinningsavfallsanläggning kan ske. Med stöd av jordabalkens bestämmelser går det att bestämma om en viss anläggning utgör fastighetstillbehör eller inte. Äganderätten till i jorden liggande mineral är dock en komplicerad fråga. Hur fastighetsrätten och minerallagen hänger samman i denna fråga är också oklart.

Huruvida det finns hinder i nuvarande fastighetsrätt eller minerallag ifråga om återvinning ur utvinningsavfallsanläggningar behöver utredas.

9.6. Gruvföretagens publika information

Gruvprojekt kan vara mycket omfattande, de kräver stor teknisk kunskap och erfarenhet samtidigt som kapitalinvesteringar ofta är betydande. För att ge ägare och finansärer inblick i den tekniska bakgrunden till gruvprojekt ställs ofta krav på företag att tillhandahålla information för granskning. Informationen ska i allmänhet innehålla detaljerade kostnadsberäkningar och lönsamhetskalkyler förutom information om geologi, geoteknik, processteknik, resursberäkning och brytningsoptimering. Som komplement till teknisk och geologisk bakgrund är kostnadsberäkningar och lönsamhetskalkyler ofta mycket beroende av miljökrav, infrastruktur och geografiskt läge.

Under de senaste två decennierna har regler skapats som noggrant beskriver hur rapporteringen från malmprospektering ska gå till så att de redovisade resultaten inte kan missuppfattas av investerare och aktieägare. Det som tvingade fram detta

¹⁶⁸ Joint Ore Resource Commiee (JORC-Code), National Instrument 43-101 och FRB-standard är de vanligaste i Sverige.

är två större skandaler inom prospekteringsbranschen; Poseidonbubblan i Australien 1969-1970 och Bre-X skandalen i Kanada 1997. Kända exempel på rapporteringskrav är det kanadensiska National Instrument 43-101, det australienska Joint Ore Resource Committee, SAMREC och SME.

I korthet innebär reglerna att rapporteringen av fyndigheter klassificeras i olika kategorier, beroende på med vilken grad av säkerhet och geologisk kunskap som fyndigheten kan beskrivas samt med hänsyn till resultatet av utförda lönsamhetsstudier och projektvärderingar. De olika kategorierna är i stort gemensamma i de stora internationella rapporteringsstandarderna för att rapporteringen ska bli transparent och jämförbar med andra redovisningar av mineralfyndigheter¹⁶⁹.

Branschorganisationerna för gruvindustrin i Sverige, Finland och Norge¹⁷⁰ har tillsammans, baserat på internationella standarder, tagit fram FRB-standarden (Fennoscandian Review Board) utifrån den mall som har tagits fram av CRIRSCO¹⁷¹. Det är rekommenderade regler för vilken publik information om prospekteringsresultat, undersökningar, lönsamhetsstudier och värderingar av mineraltillgångar och mineralreserver som gruv- och prospekteringsföretag redovisar samt hur det ska redovisas. Syftet med standarden är att skydda aktieägare, investerare och potentiella investerare från felaktig, ofullständig eller missvisande information.¹⁷² Till skillnad från många andra länder finns det inget krav från svenska branschorganisationer, banker eller aktiemarknad att företag ska tillhandahålla publik information för granskning av gruvprojekt, men tillämpningen av FRB-standarden rekommenderas i Stockholmsbörsens Børsregler sedan 2003.

I rapporteringsstandarderna delas prospekteringsresultaten in i mineraltillgångar och mineralreserver. Mineraltillgången ska redovisas med uppdelning i kategorierna: antagen, indikerad och känd, där de olika kategorierna anger en ökande grad av geologisk kunskap om malmkroppen. För att föra över en undersökt mineralisering från kategorin antagen till indikerad, eller från indikerad till känd mineraltillgång krävs mer information om malmen, något som vanligen innebär mer borrhning och fler analyser för att bättra på det geostatistiska underlaget. För en homogen och regelbunden malmkropp utan större variationer i metallinnehållet krävs färre borrhål och färre analyser än för en uppbruten, inhomogen och oregelbunden malmkropp.

Enligt regelverket ska bedömningar av mineraltillgångar och mineralreserver, och de tekniska och vetenskapliga bedömningar som ligger till grund för dessa,

¹⁶⁹ Joint Ore Resource Committee (JORC-Code), National Instrument 43-101 och FRB-standard är de vanligaste i Sverige.

¹⁷⁰ SveMin, Finnmin och Norsk Bergindustri.

¹⁷¹ Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards – ett internationellt arbete för standardisering av klassificering av mineralfyndigheter.

¹⁷² SveMin m.fl., 2012.

granskas och kommenteras av en kvalificerad person (QP)¹⁷³. Vid offentliggörande bör bedömningarna vara försedda med namnet på den QP som granskat bedömningen samt dennes relation till gruvföretaget ifråga.¹⁷⁴ (SveMin 2012a). Bedömningen från mineralfyndighet till malm är en iterativ process som kräver löpande undersökningar innan mineraliseringen bedöms tillräckligt säker för att investera i produktion.

I FRB-standarden framgår att när ett företag redovisar resultaten från den lönsamhetsstudie som utgör underlag för Bergsstatens prövning av ansökan om bearbetningskoncession (se kapitel 9.2.3) ska information om drifts- och kapitalkostnader, utbyten, metall- och produktpriser samt intäktsavdrag redovisas.¹⁷⁵ Enligt guiden för tillämpning av FRB-standarden krävs för bedömning av mineralreserv (den ekonomiskt utvinnbara delen av en mineraltillgång) beskrivningar av tänkt gruvbrytning. I denna del ska, utöver gränshalt, metallurgi och annat som krävs i bedömningar av mineraltillgångar, också val av utvinningsmetod beskrivas. Vidare ska kostnads- och malmvärdesfaktorer, marknadsbedömningar och juridiska tillstånd redovisas. Dessutom ska eventuella risker kopplade till naturkatastrofer, infrastruktur, miljö och sociala faktorer som kan påverka projektets lönsamhet bedömas och redogöras för.¹⁷⁶

9.6.1. Styrmedlens funktion

I kapitel 3.1.1 har konstaterats att hänsyn behöver tas till avfallshanteringens kostnader i ett tidigt skede. FRB-standarden har betydelse för malmbevisningen och det är en brist att malmbevisningen inte innehåller även prognoser av avfallshanteringens kostnader.

9.7. Undantag från deponiskatten

I Sverige finns en skatt på avfall som syftar till att ”öka de ekonomiska incitamenten att behandla avfall på ett från miljö och naturressurssynpunkt bättre sätt” samt ”att minska deponering av avfall för att styra högre upp i avfallshierarkin”.¹⁷⁷ Avfallsskatten, eller deponiskatten som den ofta kallas, regleras i lagen om skatt på avfall (1999:673) och infördes år 2000 och var då 250 kronor per ton. Skatten omfattar avfall som förs in till en avfallsanläggning där avfall till en mängd av mer än 50 ton per år slutligt förvaras (deponeras) eller förvaras under längre tid än tre år. Sen 2015 ligger skatten på 500 kronor per ton deponerat avfall. Skatten styr alltså direkt mot minskad deponering och indirekt mot ökad återvinning och förebyggande av avfall.

¹⁷³ QP är en person som är registrerad som sådan hos någon av branschorganisationerna SveMin, Finnmin eller Norsk Bergindustri. För att bli registrerad krävs dokumenterad, relevant erfarenhet av mineralindustrin.

¹⁷⁴ SveMin m.fl., 2012.

¹⁷⁵ Ibid.

¹⁷⁶ Ibid.

¹⁷⁷ Prop. 1998/99:84.

Det finns ett antal anläggningar, behandlingsmetoder och avfallsslag som har skattebefrielse, antingen genom undantag från skatteplikt eller genom rätt till avdrag från skatt. Bland annat så är anläggningar som endast deponerar eller förvarar avfall som inte bedöms ha någon betydande negativ miljöpåverkan undantagna från skatt. Detta gäller till exempel för anläggningar som hanterar jord, grus, lera eller kalksten. Även anläggningar som endast deponerar eller förvarar bergrester eller avfallssand från gruvverksamhet är enligt 3§ 1b resp. 1c i lagen om skatt på avfall undantagna från deponiskatt.

För bergrester från gruvindustrin konstateras att avfallet är väldigt heterogent. Även om icke sulfidhaltiga bergrester går att återvinna genom användning i anläggningsarbeten bedöms deponering vara det miljömässigt bästa alternativet enligt prop. 1998/99:84. Detta eftersom de lokala avsättningsmöjligheterna är begränsade samtidigt som möjligheterna till transport med järnväg är begränsade och långa transporter med lastbil skulle resultera i miljöpåverkan som är mindre acceptabel än den negativa miljöpåverkan som deponering innebär. För sulfidhaltiga bergrester är den enda miljömässigt acceptabla hanteringen deponering. Att en deponiskatt skulle innebära så pass stora kostnader för industrin, pga. att det rör sig om så stora mängder bergrester, anges också som skäl för att undanta bergrester från deponiskatten. Eftersom deponeringen i princip uteslutande sker i anslutning till gruvorna kan skattefriheten uppnås genom att anläggningar där bergrester deponeras undantas från skatteplikt. Skälen till att anrikningssand undantas från deponiskatt är att skatten inte skulle ha någon styrande effekt. Detta eftersom man inte såg någon möjlighet att förebygga uppkomsten vid malmbrytning samt att deponering är den miljömässigt bästa hanteringen av avfallet.¹⁷⁸

Undantagen från deponiskatt är något som utvärderats och omprövats vid ett antal tillfällen. I den statliga offentliga utredningen Braskatt från 2005 konstaterades att de skäl som angetts för skattebefrielse för bergrester och anrikningssand fortfarande var aktuella och att skattebefrielsen skulle kvarstå. Det konstaterades också att även en kraftigt nedsatt skatt på avfall skulle vara för ekonomiskt betungande för företagen att bära för att de skulle vara möjligt att fortsätta verka.¹⁷⁹ I Naturvårdsverkets översyn av samma skatt under 2013 konstateras att skälen som föranlett skattebefrielse i väsentligt kvarstod.¹⁸⁰

Gruvavfallets befrielse från deponiskatt är trots detta inte helt okontroversiellt, kritiker klassar befrielsen som en subvention i mångmiljardklassen. Forskare vid Linköpings universitet menar att denna subvention snedvrider prisrelationen mellan metallåtervinning och jungfrulig metallproduktion.¹⁸¹

¹⁷⁸ Ibid.

¹⁷⁹ SOU 2005:64.

¹⁸⁰ Naturvårdsverket, 2013.

¹⁸¹ Johansson m.fl., 2014.

I Konjunkturinstitutets årliga miljörapport på temat cirkulär ekonomi menar de att återvinningsbart gråberg skulle kunna omfattas av en deponiskatt, beroende på syftet med skatten och vilka miljöpåverkande effekter som beaktas. Om syftet är att styra enligt avfallshierarkin konstateras att en deponiskatt på återvinningsbart gråberg skulle kunna leda till ökad återvinning eftersom att skatten skulle göra deponering relativt dyrare. Om detta är önskvärt eller inte beror på vilken behandlingsmetod som är mest fördelaktig från ett samhällsekonomiskt perspektiv. Om syftet med skatten är att internalisera externa effekter av deponering kan det argumenteras för att återvinningsbart gråberg borde skattebeläggas eftersom deponering kan innebära påverkan på landskapsbilden. Det skulle medföra en kostnad som påverkar verksamhetsutövarens produktionsbeslut. Däremot konstateras att det för sulfidhaltigt material saknas miljömässigt bättre hantering än deponering. Om en deponiskatt på sulfidhaltigt material skulle leda till att gruvföretagen undviker deponering skulle det leda till negativa miljökonsekvenser och därför är en deponiskatt på sulfidhaltigt gruvavfall, enligt Konjunkturinstitutet, inte motiverad. Dock konstaterar Konjunkturinstitutet i sin rapport att en träffsäker deponiskatt på gruvavfall måste differentieras baserat på typ av avfall samt de lokala omständigheter som påverkar i vilken omfattning gruvavfallet medför negativa externaliteter. Det skulle innebära att en bedömning som liknar den vid tillståndsprocessen måste göras för att fastställa skattenivån för avfall från olika gruvor.¹⁸²

Naturvårdverket och SGU har under denna utredning inte kommit fram till något som tydligt pekar på att slutsatsen från Naturvårdsverkets översyn som gjordes 2013 kan ifrågasättas. Dock är det bra att fortsatt regelbundet se över motiveringarna för att gruvavfall ska undantas från lagen om skatt på avfall.

9.7.1. Styrmedlets funktion

Aktuellt undantag från deponiskatten föreslås inte förändras utan fungerar såsom avsett. Eftersom utvinningsavfallsanläggningarna inte är skattepliktiga har Naturvårdsverket och SGU funnit att även avfall efter så kallad sekundär utvinning är skattebefriade under förutsättning att avfallet läggs på en utvinningsavfallsanläggning.

¹⁸² Konjunkturinstitutet, 2016, s. 86.

10. Forskning och utveckling

Sverige har en lång tradition av forskning och utveckling inom gruvrelaterade områden. Framst har forskning bedrivits inom malmgeologi och metallurgi. Huvuddelen av den forskning som resulterar i vetenskapliga artiklar inom gruv- och anrikningsteknik rör olika kemiska och biotekniska metoder för anrikning, få studier behandlar gruvavfall.¹⁸³

10.1. Forskningssatsningar

Sedan 1980-talet har både riktade program och forskning på gruvavfallsområdet genomförts, som del av större gruv- och mineralforskningsprogram.

10.1.1. Pågående FoU - inklusive nyligen avslutade program

Idag bedrivs forskning inom gruv- och mineralområdet i Sverige på ett antal platser i landet av flera aktörer. De stora forskningssatsningarna inom området har ofta uppkommit genom att staten, industrin och akademien har kraftsamlat kring fokuserade åtgärder. Utvecklingen har gått mot ökad samverkan mellan industri och akademi. Den forskning som bedrivs är främst inriktad på grundläggande mineralvetenskap, malm- och mineralförekomster, gruv- och anrikningsteknik samt miljöaspekter av gruvverksamhet.¹⁸⁴

Exempel på pågående och nyligen avslutade program är:

- *RE:SOURCE programmet*, 2016–2028, är en nationell branschöverskridande innovationsarena på uppdrag från regeringen. Inom programmet finns flera projekt som syftar till återanvändning av mineraliska material och metaller, samt nyttjande av restmaterial/avfall.
- *SIP STRIM*, påbörjades 2013 och väntas pågå till 2015, är en gemensam forsknings- och innovationsagenda inom Vinnovas satsningar på strategiska innovationsområden i det pågående Strategiska Innovationsprogrammet för Gruv och metallutvinning. Programmet har nio delområden varav fyra är relevanta för gruvavfall: gruvdrift, anrikning, återanvändning samt metallurgi, återvinning och miljöprestanda.
- *MinBaS Innovation*, 2013–2017, är en satsning där Vinnova stödjer forskning och utveckling med syfte att skapa innovativa miljöer och utveckling inom industrimineral-, bergmaterial- och stenindustrierna. Programmet har ett brett fokus och innefattar ett flertal områden med relevans till gruvavfall, främst inom områden som rör restmaterial och gråbergsutnyttjande.
- *NordMin*, 2013–2017, där olika nordiska aktörer samarbetat för att skapa ett världsledande nätverk inom FoU i området. Ett av totalt sex kärnområden behandlar stängning och återställande av gruvor.

¹⁸³ Gylesjö m.fl., 2016.

¹⁸⁴ Ibid.

Inom EU finns ett flertal plattformar med FoU-relevans inom gruvavfall. Exempel på större EU-satsningar är EIT KIC-Raw Materials, Horizon 2020 och ERA-MIN. Ytterligare finns det globala agendor kring ämnet genom initiativ från både FN och världsbanken. ICMM (International Council on Mining and Metals) har tagit fram ett antal policydokument och ”best practice” kring gruvavfall och hantering som kan vara av intresse för att förstå nuvarande och framtida utveckling.

10.1.2. Avslutade FoU satsningar (1983–2010)

Tidigare forskning med hel eller delvis statlig finansiering som specifikt rört hantering av gruvavfall utgörs i huvudsak av:

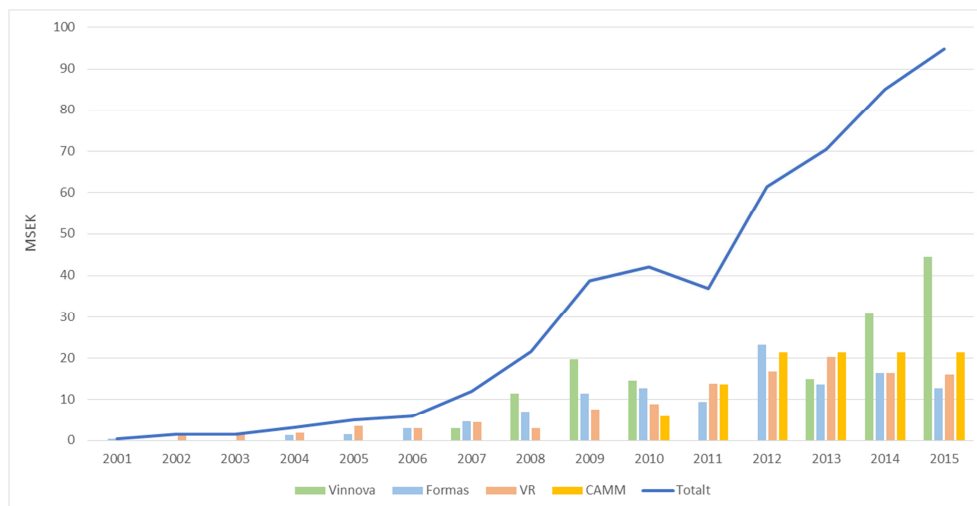
- *Gruvindustrins restupplag*, 1983–1988, drevs av Naturvårdsverket med syftet att utveckla metoder som löser de miljöproblem som kan uppstå vid gruvavfallsupplag till rimliga kostnader.
- *Program om gruvavfall*, 1994–1996, drevs av Avfallsforskningsrådet med syftet att öka kunskapen om vittringsprocesser för sulfidmineral, förbättra verktygen för modellering av transportprocesser i gruvavfall, studera effekterna av återställningstekniker samt utveckla kostnadseffektiva tekniker för återställning.
- *MiMi-programmet*, 1997–2004, drevs av flera svenska universitet med syftet att utveckla miljömässigt och ekonomiskt effektiva metoder för hantering av gruvavfall.
- *Ett strategiskt gruvforskningsprogram*, 2006–2010 drevs av Vinnova, SGU samt industrin, med ett delsyfte att minska miljöbelastning vid gruvhantering.¹⁸⁵
- *MinBaS I* och *MinBaS II*, 2003–2005 respektive 2006–2010, drevs av aktörer inom branscherna för bergmaterial, industrimineral och stenindustrin. Flera delar av dessa program har haft relevans för gruvavfall, bland annat ett delprogram om deponier i MinBaS I och ett delprogram om efterbehandling i MinBaS II.

10.2. Finansiering

Den statliga finansieringen av forskning och utveckling på gruv- och mineralområdet har ökat markant under 2001–2015, se figur 23. Företag har ofta varit stora medfinansierare avseende tillämpad utveckling, men har mer sällan finansierat ren grundforskning. Inom grundforskningen är det främst Formas och Vetenskapsrådet som är huvudfinansierare. Där samfinansiering skett har också en mycket stark utveckling av projekten följt. Det finns en viss osäkerhet i finansieringsbeloppen.¹⁸⁶

¹⁸⁵ Stern m.fl. (2012).

¹⁸⁶ Det finns en viss osäkerhet i finansieringsbeloppen, till exempel kan de tidigare siffrorna ge en något skev bild då rapportering och klassificering av projekt såg annorlunda ut hos finansierarna än vad de gör idag. Dessutom skiljer det sig något vad som ingår i området hos de olika finansierarna. Formas och VR:s finansiering omfattar till exempel enstaka projekt i ett bredare område och mer grundforskning medan Vinnovas inkluderar projekt med högre industriellt deltagande inom program riktade mot gruv- och mineralområdet. Vinnovas satsningar har i stor omfattning krävt industriell



Figur 23. Sammanställning av statlig finansiering av forskning inom gruv- och mineralområdet 2001-2015 via Vinnova, Formas, Vetenskapsrådet och, CAMM (Centre of Advanced Mining and Metallurgy)
Källa: Gylesjö m.fl., 2017 (Vinnova Information VI 2017:01, s.22)

Gruv- och mineralnäringen i Sverige deltar till stor del i FoU-projekt med finansiering av FoU från internationella källor. Som exempel kan nämnas Horizon 2020, där Sverige deltar i 36 procent av beviljade projekt inom området och har tilldelats 4,4 procent av medlen (ca 5 M€), vilket är högre än det totala svenska snittet på 3,3 procent.

medfinansiering, och den totala projektvolymen är därför avsevärt större än den offentliga finansiering som redovisas här.

11. Källförteckning

Bindler, R., Karlsson, J., Rydberg, J., Karlsson, B., Berg Nilsson, L., Biester, H., Segerström, U. (2017). Copper-ore mining in Sweden since the pre-Roman Iron Age: lake-sediment evidence of human activities at the Garpenberg ore field since 375 BCE. *Journal of Archaeological Science: Reports* 12, 99-108.

Boliden (2016a). Boliden Årsredovisning 2015.

Boliden (2016b). Efterbehandling. Att återskapa markområden och möjliggöra biologisk mångfald. http://62.20.82.181/Documents/Press/Publications/405-5592%20Efterbehandling_16.pdf.

Bäckström, L.(2015). Svensk Gruvrätt. Luleå tekniska universitet

Copenhagen Economics (2017). Ersättning i prospekteringsfasen.

Enetjärn Natur (2016). Ekologisk efterbehandling. Handbok.

Europeiska Kommissionen (2007). Vägledning om strikt skydd för djurarter av intresse för gemenskapen i enlighet med rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer. <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/rattsinformation/beslut/varg/vargtiken-i-junsele/junselevargen-skydds jakt-bilaga-2.pdf>. Hämtad 2017-09-06.

Europeiska Kommissionen (2009). Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities (BREF MTWR).

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/mmr_adopted_0109.pdf
Hämtad 2017-09-06.

Europeiska Kommissionen (2016). Reference Document for the Management of Waste from the Extractive Industries (MWEI BREF Draft).
http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/waste/documents/MWEI_BREF_Draft.pdf
Hämtad 2017-09-06.

Granberg, Åsa (2017). Telefonsamtal 2017-09-01 med åsa Granberg, projektledare Enetjärn Natur.

Gylesjö, S., Zika-Viktorsson, A. & Groth, M. (2016). Slutrapportering ”Uppdrag att utföra en ämnesöversikt och kartläggning inom gruv- och mineralforskningsområdet”. Vinnova N2015/2162/FÖF.

Gylesjö, S., Zika-Viktorsson, A. & Groth, M. (2017). Forskning inom gruv-och mineralområdet. En studie av styrkor och samverkan. Vinnova Information VI 2017:01.

Hartman (2010). Sakkunnigutlåtande till Högsta Domstolen i mål nr T 5420-08, <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/rattsinformation/rattsfall/gruvor/ekonomisk-sakerhet/ekonomisk-sakerhet-aitikgruvan-yttrande-hd-20100414-bilaga-prof-thomas-hartman.pdf>. Hämtad 2017-09-04.

Havs- och vattenmyndigheten (2017). Miljö kvalitetsnormer för vatten vid tillsyn och provning. <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/provning-och-tillsyn/miljokvalitetsnormer-vid-provning-och-tillsyn.html>. Hämtad 2010-09-06.

Höglund, L.O. (2010). Kunskapsläge om miljökonsekvenser av prospektering, utvinning och bearbetning av mineraltillgångar av uran. Kemakta AR 2010-07, Kemakta Konsult AB, Stockholm.

Indexmundi (2016). Bearbetad data från <http://www.indexmundi.com/commodities>. Data hämtat december 2016.

Johansson, N., Krook, J och Eklund, M. (2014). Institutional conditions for Swedish metal production: a comparison of subsidies to metal mining and metal recycling. Resources policy, Vol. 41, pp 72-82).

Konjunkturinstitutet (2016). Miljö, ekonomi och politik.

LKAB, 2016. Års- och hållbarhetsredovisning 2015.

Metall Bulletin (2017a). Metall Bulletins databas. Priserna avser: Iron ore pellet index cfr Qingdao (65 % Fe) \$ per dry metric tonne weekly index.

Metall Bulletin (2017b). London Metall Exchange. Priserna avser: Zink cash LME Daily official \$ per tonne.

Melin, Johanna (2017). E-post 2017-09-06 och 2017-09-09 från Johanna Melin, Miljöenheten, Länsstyrelsen i Västerbottens län.

Naturvårdsverket (2013). Översyn av deponiskatten. Naturvårdsverkets dnr. NV-00338-13.

Naturvårdsverket (2015). Återvinning ur nedlagda avfallsanläggningar. Skrivelse. Naturvårdsverket dnr NV-00308-15).

Naturvårdsverket (2016a). Avfall i Sverige 2014 - Sammanställning över industri- och hushållsavfall. Reviderad version augusti 2016. Rapport 6727.

Naturvårdsverket (2016b). Ekologisk kompensation. Handbok 2016:1.

Naturvårdsverket (2017a). Förhållandet mellan minerallagen och miljöbalken. Rapport 6759.

Naturvårdsverket (2017b). Miljöbalksprojektet.
<http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Rattsinformation/Miljobalken/Naturvardsverkets-miljobalksprojekt/>
Hämtad 2017-09-05.

Naturvårdsverket (2017c). Att inventera förorenade områden.
<http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Fororenade-omraden/Att-inventera-fororenade-omraden/>. Hämtad 2017-09-06.

Naturvårdsverket (2017d). Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdrag avseende klassificering av utvinningsavfall. Skrivelse. Naturvårdsverket dnr NV-03308-16.

Naturvårdsverket (2017e). Innehållet i en miljökonsekvensbeskrivning,
<http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsplanering/Miljokonsekvensbedomning/Innehall/>. Hämtad 2017-09-06.

Regeringskansliet (2013). Sveriges mineralstrategi. Näringsdepartementet, N2013.02

Riksrevisionen (2015). Gruvavfall – Ekonomiska risker för staten. RiR 2015:20.

SCB (2013). Markanvändningen i Sverige. Sjätte utgåvan.

SCB (2016). Bearbetade data från SCB:s statistikdatabas Företagens ekonomi, efter näringsgren och år. Data hämtade 2017-04-24.

SCB (2017). Bearbetade data från SCB:s statistikdatabas Företagens ekonomi, efter näringsgren och år. Data hämtade 2017-04-24.

SGU (2014). Redovisning av regeringsuppdrag: Uppdrag att utföra en karläggning och analys av utvinnings- och återvinningspotential för svenska metall- och mineraltillgångar. Dnr: 3114-1639/2013.

SGU (2016a) Bergverksstatistik 2015.

SGU (2016b). Vägledning för prövning av gruvverksamhet. Rapport 2016:23.

SGU (2017a). Bergverksstatistik 2016.

SGU (2017b). Bergsstatens Mineralrättsregister, data hämtat 2017-04-07 från SGU:s kartvisare Mineralrättigheter: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html>

SGU (2017c). SGU:s Malmdatabas.

SGU och Naturvårdsverket (2017). Utvärdering av efterbehandlad gruvverksamhet. Kartläggning av kostnader för hantering av gruvavfall och för efterbehandling av gruvverksamhet. Delrapportering av regeringsuppdrag Strategi för hantering av gruvavfall. RR 2017:04. SGU dnr 311-888/2016, Naturvårdsverket dnr NV-03195-16.

SMED (2010). Bruttobelastning på vatten av metaller från punktkällor och diffusa källor – slutrapport. SMED rapport nr 41 2010.

Statens Industriverk (1976). Riktlinjer för malmbevisning för erhållande av utmål samt utvidgning av utmål enligt gruvlagen. Utarbetade 12.1.1976 av Statens Industriverk i samråd med Bergsstaten.

Stern m.fl. (2012). Utvärdering av strategiskt gruvforskningsprogram. Vinnova rapport VR 2012:01.

SveMin, FinnMin och Norsk Bergindustri (2012). Rekommenderade regler för publik information i Sverige, Finland och Norge om prospekteringsresultat, undersökningar, lönsamhetsstudier och värderingar av mineraltillgångar och mineralreserver. (FRB-standard.)

SveMin (2016). Remissvar 2016-10-11 angående Miljöbedömningar (Ds 2016:25), Miljö- och energidepartementets dnr M2016/1849/R.

Svenskt Näringsliv (2016). Remissvar 2016-10-10 angående Miljöbedömningar (Ds 2016:25), Miljö- och energidepartementets dnr M2016/1849/R. Svenskt Näringslivs referensnummer 168/2016.

Söderholm, K., Söderholm P., Pettersson, M., Svahn, N., Viklund, R., Helenius H. (2014). Environmental regulation and mining sector competitiveness.

Tillväxtanalys (2016). Sverige – ett attraktivt gruvland i världen? En internationell jämförelse. Rapport 2016:06.

SOU 1982:26 Översyn av rättegångsbalken 1,D. B, delbetänkande

SOU 2005:64 En BRASKatt!

SOU 2015:43 Vägar till ett effektivare miljöarbete

SOU 2017:63 Miljötillsyn och sanktioner

Prop. 1966:24 Vad som är fast egendom

Prop. 1988/89:92 om ny minerallagstiftning m.m.

Prop. 1997/98:90 Följdlagstiftning till miljöbalken m.m.

Prop. 1998/99:84 Lag om skatt på avfall

Prop. 2006/07:95 Ett utvidgat miljöansvar

Prop. 2008/09:144 Enklare och bättre täktbestämmelser

Prop. 2009/10:215 Mark- och miljödomstolar

Begrepp och definitioner

Akut effekt

Effekt som ses efter kort exponering. Studeras ofta med experiment som pågår i några få dygn (1–7), längd beroende av organism. Effekt som studeras är ofta letalitet eller dödlighet (men kan även vara andra effekter) och resultat anges oftast som L/EC50 (den koncentration där man ser 50 % effekt).

Anjon

En negativt laddad atom eller molekylär partikel.

Anrikningssand

En restprodukt som utgörs av finkornigt material och som uppkommer efter att värdefulla malmineral har separerats ut ur malmen i anrikningsverket. Anrikningssanden deponeras oftast i ett sandmagasin.

Anrikningsverk

En anläggning där man förädlar malm genom fysikalisk och/eller kemisk behandling och framställer ett koncentrat av värdefulla malmineral.

Avhjälpan

Utredning, efterbehandling och andra åtgärder för att avhjälpa en föroreningskada eller en allvarlig miljöskada.

Avfallsmagasin

Anläggning där finkornigt utvinningsavfall som uppkommit vid bearbetning eller vid rening eller återvinning av processvatten bortscaffas tillsammans med vatten. Avfallsmagasin avgränsas ofta av dammkonstruktioner för att hålla anrikningssanden inne. Benämns ofta som sandmagasin.

Avfallsupplag

Anläggning på markytan där fast utvinningsavfall bortscaffas. Benämns ibland som gråbergsupplag, upplag eller deponi.

BAT

Bästa tillgängliga teknik (Best Available Techniques). Ett begrepp som definieras i Industriutsläppsdirektivet (det så kallade IED-direktivet (2010/75/EU)).

BMT

Bästa Möjliga Teknik. Ett begrepp som förekommer i miljöbalkens allmänna hänsynsregler, där det också finns krav på att den som bedriver yrkesmässig verksamhet ska tillämpa BMT.

Bearbetning

Verksamhet som syftar till att skilja ut eller koncentrera ämnen eller material från utvunnet material eller från tidigare bortscaffat utvinningsavfall. Bearbetning kan ske genom

mekanisk, kemisk, biologisk, termisk eller annan fysikalisk process eller en kombination av sådana processer.

Bergart

En bergart består av ett eller flera mineral

Borrkax

Det finkorniga material som bildas och kommer upp till markytan i samband med borring.

BREF-dokument

Best Available Technique Reference Document är branschvisa sammanställningar av teknik.

Brytningsmetod

Metod för att lösgöra material från jordskorpan i syfte att ta ut ämnen eller material från jordskorpan.

Dagbrott

Benämning på gruvverksamhet som sker från markytan och inte under jord.

Damm

En vattenanläggning vars syfte är att dämna upp vatten eller blandningar av vatten och annat material, se även Sandmagasin.

Dammhaveri

Ett okontrollerat utströmmande av det vatten eller den blandning av vatten och annat material (till exempel anrikningssand) som dammen är avsedd att dämna upp.

Diffust läckage

Läckage som inte har någon tydligt definierad utsläppspunkt.

Driftsanläggningar

Anrikningsverk och utvinningsavfallsanläggningar och övriga upplag.

Efterbehandla

Begreppet efterbehandling används vid sanering av områden förorenade av gruvavfall som som orsakats av utsläpp och händelser som har ägt rum före den 1 augusti 2007, eller som ägt rum senare men härrör från en verksamhet som avslutats före den 1 augusti 2007. Se även begreppen stängning och återställning.

Flotation

Innebär att de eftersökta mineralen avskiljs med hjälp av vatten och skumbildande kemikalier.

Fyndighet

Naturlig förekomst i jordskorpan av malm, mineraltillgång eller mineralreserv. Fyndighet är det begrepp som används i miljöbalken och i minerallagen.

Geologisk enhet

En geologisk enhet är en bergmassa med liknande egenskaper. En geologisk enhet kan utgöras av berg av samma bergart. Men en bergart kan bestå av flera geologiska enheter på grund av att delar av ursprungsbergarten kan ha omvandlats av exempelvis högt tryck och temperatur. Denna definition av geologisk enhet är relevant när utvinningsavfall ska karakteriseras, definitionen kan skilja sig när det gäller allmän geologisk kartläggning och namngivning av bergarter.

Gråberg

Ofyndigt berg, som inte innehåller tillräcklig mängd av ekonomiskt intressanta mineral eller metaller eller har andra egenskaper som utesluter anrikning. Gråberg tas bort för att malmen nå malmen eller för att stabilisera dagbrott och tunnlar. Brukar oftast läggas i upplag i gruvans närhet.

Koncessionsmineral

Särskilt utpekade mineraliska ämnen (metaller, vissa industrimineral samt olja, gas och kol) som omfattas av minerallagen.

Kronisk effekt

Toxicitet orsakad vid längre tids exponering. Oftast avses subletala effekter såsom påverkan på tillväxt, beteende och reproduktion.

Malm

En i naturen förekommande mineralkoncentration som är brytvärd ur ekonomisk synvinkel, där ett eller flera ämnen kan utvinnas. Malm är således, i den striktaste betydelsen, ett ekonomiskt begrepp. Ofta används dock termen malm i en bredare betydelse där alla ”malmer” inte nödvändigtvis måste vara ekonomiskt lönsamma att utvinna just i denna stund. Mer väldefinierade begrepp är mineraltillgång och mineralreserv.

Miljö kvalitetsnormer (MKN)

Bestämmelser enligt kapitel 5 i miljöbalken om krav på kvaliteten på luft, vatten, mark eller miljö i övrigt. Normerna omfattar ett visst geografiskt område och beslutas av regering eller myndighet.

Mineral

En kemisk förening eller ett grundämne med en väldefinierad kemisk sammansättning och en i normala fall ordnad kristallstruktur, som bildats genom en geologisk process. Ett eller flera mineral bygger upp bergarterna.

Mineralisering

En naturlig ansamling av mineral. När denna förekommer i ekonomiskt brytvärd mängd uppstår en fyndighet (betecknas då mineraltillgång eller mineralreserv).

Mineralreserv

Den del av en känd eller indikerad mineraltillgång som är ekonomiskt möjligt att utvinna. För att en mineraltillgång ska klassas som mineralreserv krävs att lämpliga värderingar och studier har gjorts och modifierats med hänsyn till realistiskt antagna brytnings- och vidareförädlingsmetoder, samt ekonomiska, marknadsmässiga, legala, miljömässiga, sociala och politiska faktorer. Beroende på ökad grad av geologisk kunskap och säkerhet delas mineralreserver in i kategorierna sannolik mineralreserv och bevisad mineralreserv.

Mineraltillgång

En koncentration av ekonomiskt intressanta förekomster av mineral i eller på jordskorpan i en sådan form, kvalitet och kvantitet att det finns rimliga möjligheter till eventuell ekonomisk utvinning. Läge, kvantitet, halt, kontinuitet och andra geologiska kännetecken av en mineraltillgång är kända, uppskattade eller tolkade utifrån specifika geologiska fakta, provtagning och kunskap. Beroende på ökad grad av geologisk kunskap och säkerhet delas mineraltillgångar in i kategorierna antagen mineraltillgång, indikerad mineraltillgång och känd mineraltillgång.

PPP

Principen om att förorenaren betalar.

Prospektering

Annat ord för undersökningsarbete, d.v.s. arbetet att leta efter ekonomiskt intressanta mineral (malmer) genom undersökningar av berggrunden.

Provbrytning

Görs för att få en bättre förståelse för materialets anrikningstekniska egenskaper inför en framtida kommersiell gruvdrift. Provbrytning utgör inte utvinning i minerallagens mening.

REE

De sällsynta jordartsmetallerna (förkortas REE från engelskans Rare Earth Elements) består av 17 grundämnen: lantanoiderna, yttrium och skandium. REE-metaller används till många saker, men deras främsta användningsområden är till magneter, batterier, legeringar och katalysatorer. Speciella egenskaper hos REE gör att de är användbara i ”grön teknik”, till exempel i vindkraftverksgeneratorer, solpaneler och elbilar. Efterfrågan på REE har de senaste åren varit mycket hög och förväntas öka. År 2012 stod Kina för 87 procent av världsproduktionen av REE.

Recipient

Ett ytvattenområde eller grundvattenmagasin till vilket det sker utsläpp av föroreningar, direkt eller indirekt, från ett förorenat område.

Sandmagasin

En anläggning där anrikningssanden deponeras. Sandmagasin avgränsas ofta av dammkonstruktioner för att hålla anrikningssanden inne.

Sidoberg

Synonym till gråberg.

Skärpning

Ett äldre, mindre gruvförsök, en prospekteringsmetod som användes innan prospekteringsborrning blev vanlig.

Sovring

Grovsortering av krossad malm för att få bort gråberg, till exempel genom siktning och magnetisk separering.

Sovringsavfall

Sovringsavfall är restmaterial från manuell eller automatisk sortering av grovkrossad malm och är därför ett bearbetningsavfall men har egenskaper som liknar gråberg och deponeras vanligen tillsammans med gråberg.

Stängning

En utvinningsavfallsanläggning är stängd när de avhjälpandeåtgärder och övriga åtgärder som behövs för att stänga anläggningen har inspekterats och godkänts av tillsynsmyndigheten. Verksamhetsutövarens bedömning av om anläggningen utgör en riskanläggning eller inte ska även godkännas av tillsynsmyndigheten.

Tillfredställande skick

Begrepp som finns i utvinningsavfallsförordningen (SFS 2013:319). Den som driver eller stänger en utvinningsavfallsanläggning ska i samband med att anläggningen stängs se till att det område som har påverkats av anläggningen återställs till ett tillfredställande skick. Vad som utgörs tillfredställande skick ska klargöras i tillståndsprocessen utifrån innehållet i avfallshanteringsplanen (exempelvis avfallskaraktärisering) men även planerad framtida markanvändning.

Utvinning

Verksamhet som innebär att man bryter, borrar eller spränger i jordskorpan eller på annat sätt lösgör material från jordskorpan i syfte att ta ut en fyndighet eller ämnen eller material från en fyndighet ur jordskorpan.

Utvinningsavfall

Avfall som uppkommit som en direkt följd av prospektering, utvinning, eller bearbetning eller som en direkt följd av lagring av utvunnet material innan bearbetning av materialet avslutats (Utvinningsavfallsförordningen (2013:319)).

Utvinningsavfallsanläggning

Ett avfallsmagasin, avfallsupplag eller annat område som är avsett för uppsamling eller bortskaffande av utvinningsavfall i fast eller flytande form, med de dammvallar och andra konstruktioner som är till för att hålla kvar, hålla tillbaka eller på annat sätt stödja ett sådant område.

Utvinningsmetod

Metod för verksamhet som innebär att man bryter, borrar eller spränger i jordskorpan eller på annat sätt lösgör material från jordskorpan i syfte att ta ut en fyndighet eller ämnen eller material från en fyndighet ur jordskorpan.

Varp

Varp eller gråberg är ofyndigt berg som avskilts från malm eller industrimineral vid förberedelser för brytning eller genom skrädning eller sovring. Benämningen varp har inom berg- och mineralteknik i allt högre grad ersatts av termen gråberg.

Vaskning

En anrikningsmetod där skillnader i mineralens densitet utnyttjas. Metoden användes innan moderna anrikningsmetoder med bl.a. flotation infördes. Metoden används fortfarande för exempelvis guldmalmer med större guldpartiklar. Avfallet från vaskningen kallas vaskavfall.

Vattenförekomst

För att genomföra vattendirektivet har sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten delats in i olika vattenförekomster av de fem vattenmyndigheterna. Indelningen är gjord efter bland annat storlek och homogenitet.

Vittring

En naturlig process som ständigt pågår i naturen. Vittring kan vara mekanisk då en bergart bryts ned i mindre delar eller kemisk då bergartens kemiska sammansättning förändras. Det är främst kemisk vittring som berörs i denna rapport. De mineral som vittrar i kontakt med syre och vatten är ofta bildade under syrefria förhållanden och instabila i en syrerik miljö. Då berget finfördelas genom sprängning, krossning och malning blir en stor specifik yta tillgänglig för vittring på varje enskilt bergfragment, något som påskyndar vittringen.

Återställning

Den som driver eller stänger en utvinningsavfallsanläggning efter den 1 september 2008 ska i samband med att anläggningen stängs se till att det område som har påverkats av anläggningen återställs till ett tillfredställande skick. Begreppet definieras i utvinningsavfallsförordningen (SFS 2013:319). Se även begreppen efterbehandla och stängning.

Bilaga 1 Uppdraget



Näringsdepartementet

Regeringsbeslut I 1
2016-04-14 N2016/02787/FÖF

Naturvårdsverket
106 48 Stockholm

m.fl.

Uppdrag att ta fram strategi för hantering av gruvavfall och göra en bedömning av kostnader och åtgärder för efterbehandling

Regeringens beslut

Regeringen uppdrar åt Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Naturvårdsverket (NV) att tillsammans;

- ta fram en långsiktig strategi för hantering av gruvavfall och bedömning av åtgärder för efterbehandling av gruvverksamhet
- utvärdera de efterbehandlingar av nedlagda gruvverksamheter som har genomförts från 1980-talet och framåt, samt
- kartlägga kostnader för hantering av gruvavfall och för efterbehandling av gruvverksamhet.

Vid genomförandet av uppdraget ska relevant kunskap och erfarenhet inom området som finns hos länsstyrelserna tillvaratas. Vidare ska myndigheterna inhämta underlag om såväl aktuell forskning som befintlig kunskap från exempelvis gruv- och återvinningsbranscherna.

Närmare om uppdragen

Framtagande av långsiktig strategi för gruvavfall

En långsiktig strategi för hantering av gruvavfall och bedömning av åtgärder för efterbehandling ska omfatta en analys av den nuvarande nationella situationen när det gäller mängder, typer och lokalisering av utvinningsavfall.

Strategin ska innehålla analys och sammanställande av de viktigaste gruvverksamhetsutövarnas avfallshanteringsplaner som tas fram enligt förordningen (2013:319) om utvinningsavfall.

2

Den ovan nämnda strategin ska vidare beakta de alternativa metoderna för användning av utvinningsavfall och omfatta även den del av gruvavfallet som inte kan utvinnas eller användas för annan produktion. Vid beaktande av alternativa användningsområden för utvinningsavfallet bör hänsyn tas till giftfria och resursnära kretslopp.

Strategin bör inkludera en sammanfattande bedömning av utvinningsavfallshanteringen i Sverige samt förslag till åtgärder för att förbättra miljömässigt hållbar avfallshantering och efterbehandling.

NV ska i samråd med SGU redovisa denna del av uppdraget till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 15 september 2017.

Utvärdera de efterbehandlingar av nedlagda gruvverksamheter som har genomförts

SGU och NV ska utvärdera de efterbehandlingsinsatser som har genomförts av gruvindustrins avfallsdeponier sedan slutet av 1980-talet samt belysa fördelar och nackdelar med de olika efterbehandlingsmetoderna inklusive kostnadsbild. Utvärderingen ska särskilt belysa hur väl åtgärderna för täckning har medfört en minskning av vittring och av läckage av metaller och hur åtgärderna geotekniskt motsvarar uppställda krav. Utvärderingen ska vidare innehålla en analys av täckningsmetodens beständighet. Utvärderingen ska omfatta sanering och efterbehandlingsinsatser utförda i såväl statlig som privat regi.

SGU ska i samråd med NV redovisa denna del av uppdraget till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 1 april 2017.

Kartlägga kostnader för hantering av gruvavfall och för efterbehandling

Det saknas en sammanställd kunskap om vilka kostnader som staten har för sanering och efterbehandling vid avveckling av gruvverksamhet. Vidare saknas en enhetlig bild av verksamhetsutövarnas samlade kostnader för sanering och efterbehandling.

NV ska tillsammans med SGU ställa samman uppgifter om statens och verksamhetsutövarnas kostnader för hantering av gruvavfall och för efterbehandling samt analysera om det finns någon trend som kan kopplas till vald teknik.

NV ska i samråd med SGU redovisa denna del av uppdraget till Regeringskansliet (Näringsdepartementet och Miljö- och energidepartementet) senast den 1 april 2017.

Skälen för regeringens beslut

Gruvnäringen är och har länge varit en viktig del av svensk industri. Sverige är EU:s största järnmalmproducent och är en av de främsta producenterna även av övriga basmetaller. Sverige ska fortsätta att stå stark som gruvnation och vara en föregångare för en miljömässigt hållbar gruvnäring och avfallshantering. I nuläget motsvarar utvinningsavfallet 83 procent av den totala uppkomna avfallsmängden i Sverige. Verksamheten ska samtidigt inte överlämna en skadad miljö eller ekonomiska åtaganden till framtidens medborgare och skattebetalare.

Riksrevisionen har i rapporten *Gruvavfall – ekonomiska risker för staten* (RiR:2015:20) rekommenderat regeringen att ta fram en långsiktig strategi för hantering av utvinningsavfall och efterbehandling, att ta till vara och analysera erfarenheter från tidigare gjorda sanerings- och efterbehandlingsinsatser samt att kartlägga kostnader för hantering av utvinningsavfall och efterbehandling.

En långsiktig strategi för hantering och efterbehandling av utvinningsavfall bör ge en samlad bild och vägledning om hur detta avfall bör hanteras. Enligt miljöbalken ska avfall så långt som det är möjligt hanteras i enlighet med den s.k. avfallshierarkin. Mot bakgrund av det finns det skäl att undersöka möjligheterna för att återvinna utvinningsavfallet genom exempelvis alternativa användningsområden såsom återanrikning eller som ballastmaterial inom infrastruktur och samhällsplanering. På så sätt kan behovet av bergtäkter minskas och bidra till samhällets materialförsörjningsplanering. I detta sammanhang bör hänsyn tas till de allmänna hänsynsreglerna och särskilt principerna om resurshushållning och försiktighet för att så långt som möjligt bidra till giftfria och resurseffektiva kretslopp. Detta återspeglas också i målbilden för Sveriges mineralstrategi (dnr 2013/00972/FIN), som säger att resurseffektivitet vid utvinning, bearbetning och återvinning av bergmaterial ska öka. En långsiktig strategi för hantering av gruvavfall kan komplettera den målbilden med en plan för omhändertagande av avfall och ligga till grund för vidareutveckling av effektivare efterbehandlingsmetoder.

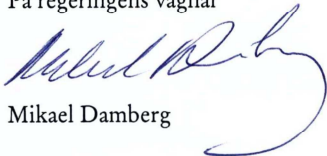
SGU har tidigare genomfört ett uppdrag om regional materialförsörjningsplanering (dnr N2013/04066/FIN) och ett om insamling av produktionsuppgifter för entreprenadsten (dnr N2013/04153/FIN), vars resultat ska ge ett verktyg som kan användas vid anvisning av mark för täkter av bergmaterialprodukter som används vid byggande av såväl infrastruktur som bostäder. Vidare har SGU i samråd med NV genomfört en kartläggning och analys av utvinnings- och återvinningspotentialen för olika metall- och mineraltillgångar i Sverige (dnr N2013/04152/FIN).

Det förekommer ibland läckage av metaller från gruvavfallsupplag som är i drift eller har slutbehandlats. Täcksiktningen av vatten eller andra material ska vara dimensionerade för att vara beständiga mot omgivande krafter i minst 1 000 år. Den teknik som väljs vid efterbehandlingen påverkar efterkontroll och underhållsåtgärder, och kan variera kraftigt mellan olika gruvor. Det är av stor vikt att ta till vara tidigare gjorda erfarenheter av sanering och efterbehandling för att kunna utveckla de metoder som används i dag, i syfte att få långsiktigt hållbara och geotekniskt stabila åtgärder för stängning och avveckling av gruvavfallsanläggningar.

Kostnader som uppstår för hantering av utvinningsavfallet och efterbehandling varierar mycket beroende på egenskaper hos den aktuella malmkroppen och vilken gruvverksamhet som bedrivs. Det saknas i dag en helhetsbild av bedömda framtida kostnader för utvinningsavfallshandling och efterbehandling. Det behövs därmed en kartläggning av statens och verksamhetsutövarnas kostnader för hantering av utvinningsavfall och för efterbehandling.

Ett uppdrag ligger i linje med målsättningarna inom miljömålsarbetet, exempelvis miljökvalitetsmålet Giftfri miljö och miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet som innefattar ett delmål om minskad användning av naturgrus. Uppdraget bidrar även till regeringens avsikt att skapa nya modeller för att utveckla en miljömässigt hållbar gruvnäring och samhällsutveckling.

På regeringens vägnar


Mikael Damberg



Lotta Lewin Pihlbad

Likalydande till

Sveriges geologiska undersökning

Kopia till

Statsrådsberedningen/SAM
Finansdepartementet/BA och SFÖ
Miljö- och energidepartementet/KE och S
Näringsdepartementet/KSR och RS

Bilaga 2 SGU:s avvikande mening

SGU har en avvikande mening från Naturvårdsverket och ställer sig inte bakom deras förslag att utreda det nuvarande provningssystemet av följande skäl.

SGU anser inte att frågan om provningen av hushållningsbestämmelserna (3-4 kap Miljöbalken) ingår i det uppdrag SGU och Naturvårdsverket fått av regeringen.

Frågan om huruvida hushållningsbestämmelserna endast ska tillämpas vid den provning som görs enligt minerallagen har dessutom berörts ett flertal gånger, bl.a. i prop. 1997/98:90 Följdlagstiftning till miljöbalken med mera. I nämnda prop. anförde regeringen bl.a. följande.

”Gruv- och mineralindustrin i Sverige är en samhällsekonomiskt viktig basnäring. Denna skulle allvarligt hotas om bestämmelsen i 4 kap. 2 § fjärde stycket [minerallagen, SGUs anm.] om inskränkning av tillämpningen av hushållningsbestämmelserna togs bort. Det är nämligen tveksamt om prospektering överhuvudtaget kommer att ske om den som får bearbetningskoncession riskerar att inte kunna utnyttja koncessionen därför att det vid den (ofta flera år senare) följande miljöprovningen beslutas att marken bör användas för något annat ändamål. Farhågorna grundas på att prospektering är mycket kostnadskrävande, bedrivs under lång tid och sällan leder till att fyndigheter upptäcks i en sådan omfattning att de kan utvinnas. Att undersöka en fyndighet fram till dess att den är klar att bearbeta kostar i regel tiotalsmiljoner kronor. Resultaten av verksamheten ligger långt fram i tiden, ofta upp mot tio år. Endast omkring en procent av projekteringsinsatserna leder till bearbetning.

Bestämmelsen i 4 kap. 2 § fjärde stycket bör bara finnas kvar om det kan ske en förutsättningslös provning i koncessionsärendet. Länsstyrelsen har en viktig roll att se till att marken får den användning som den är mest lämpad för. Redan i dag har länsstyrelsen i uppgift att bevaka att frågan om bästa markanvändning blir allsidigt belyst i ärendet om bearbetningskoncession. Bergmästaren skall enligt 8 kap. 1 § tredje stycket minerallagen samråda med länsstyrelsen såvitt gäller tillämpningen av naturresurslagen. Regeringen föreslår att samrådet utökas till att avse samtliga tillämpliga bestämmelser i miljöbalken. Om bergmästaren och länsstyrelsen har olika uppfattning, skall ärendet liksom i dag hänskjutas till regeringen.”

SGU anser i dagsläget att dessa argument fortfarande är aktuella och att nuvarande provningssystem är ändamålsenligt. Sammantaget finner SGU därför att det inte finns tillräckliga argument för att genomföra åtgärden.

Bilaga 3 Avfallshanteringsplaner – sammanställning och analys

Bakgrund

I regeringsuppdraget ingår att strategin ska innehålla analys och sammanställande av de viktigaste gruvverksamhetsutövarnas avfallshanteringsplaner (AHP) som tas fram enligt förordningen (2013:319) om utvinningsavfall.

Sammanställningen och analysen av avfallshanteringsplanerna ska ge ett underlag till strategin för att få en uppfattning om AHP bidrar till att nå målbilden för strategin (se kapitel 1) och om AHP fungerar som avsett processmässigt. Syftet är att identifiera möjliga vägval eller åtgärder för att avhjälpa eventuella brister. Sammanställningen och analysen avser ett omfattande material och det kan därmed förekomma att det finns information i materialet som vi har förbisett.

Vad är en avfallshanteringsplan

En avfallshanteringsplan är en plan för hur man i en verksamhet vidtar avfallsförebyggande åtgärder, återvinner, bortskaffar eller på annat sätt fysiskt hanterar utvinningsavfall, samt hanterar faror för och konsekvenser av olyckor så att en hållbar utveckling främjas. Den som driver en verksamhet som ger upphov till utvinningsavfall eller driver en utvinningsavfallsanläggning ska ha en avfallshanteringsplan och ska hantera avfallet enligt denna plan.

Bestämmelserna i utvinningsavfallsförordningen omfattar preciseringar av vilka uppgifter som ska ingå i planen. Verksamhetsutövaren ska också redogöra för hur verksamheten i övrigt kommer att bedrivas i överensstämmelse med bestämmelserna i förordningen. Det framgår även vad planen ska innehålla då det finns en utvinningsavfallsanläggning i verksamheten och då en sådan anläggning bedöms vara eller bli en riskanläggning. Om en avfallsanläggning inte bedöms vara eller bli en riskanläggning ska planen innehålla en redogörelse för de förhållanden som ligger till grund för den bedömningen.

Planen ska skickas till tillsynsmyndigheten. Om planen inte har prövats inom ramen för en tillståndsansökan prövar tillsynsmyndigheten om planen uppfyller kraven i förordningen om utvinningsavfall och förelägger verksamhetsutövaren att avhjälpa eventuella brister. De delar av avfallshanteringsplanen som omfattas av uppskjutna frågor i ett tillstånd eller som omfattas av föreläggande att avhjälpa brister har då ännu inte prövats. Dessa delar kan därför inte anses vara gällande i en avfallshanteringsplan.

Verksamhetsutövaren ska se över avfallshanteringsplanen och hålla den uppdaterad. Det ska göras minst vart femte år, eller så snart det finns anledning till det. Ändringar ska anmälas till tillsynsmyndigheten som prövar om avfallshanteringsplanen uppfyller kraven i förordningen och förelägger verksamhetsutövaren att avhjälpa eventuella brister.

Bestämmelsen om att verksamhetsutövare ska ha en avfallshanteringsplan infördes i den tidigare utvinningsavfallsförordningen från 2008. En översyn av förordningen ledde fram till nuvarande förordning (2013:319) om utvinningsavfall. I den nuvarande förordningen har utvinningsavfallsdirektivets bestämmelser om avfallshanteringsplanen förtydligats. Genom att EU-kommissionens fem beslut, som kompletterar direktivet, har genomförts i nuvarande förordning har det även blivit tydligare vad som ska ingå i en avfallshanteringsplan.

Förtydligandena i den nya förordningen har bland annat omfattat att verksamhetsutövaren ska redogöra i AHP för hur utvinningsavfallets mängd och skadlighet förebyggs eller minskas genom att ta hänsyn till avfallshanteringen redan vid utformningen av verksamheten och hur valda metoder för utvinning och bearbetning förebygger uppkomst av utvinningsavfall och utvinningsavfallets skadlighet.

Sammanställning av avfallshanteringsplaner

Totalt har 19 AHP för gruvverksamheter sammanställts, se tabell 1. Planerna har tillhandahållits av länsstyrelserna och ska vara alla de nu gällande planerna för gruvverksamhet som tagits fram enligt utvinningsavfallsförordningen (2013:319 eller 2008:722). Det framgår dock inte i själva planerna vilka delar som inte har prövats, till exempel delar som omfattas av uppskjutna frågor i tillståndet eller föreläggande att avhjälpa brister. Det är därför oklart vilka delar av de avfallshanteringsplaner vi erhållit som inte är gällande.

Tabell 1. Senaste avfallshanteringsplaner vid gruvverksamheter

Gruvverksamhet	Län	Mineral	I drift	Datering på AHP	Kommentar
Aitikgruvan	Norrbottnen	guld, koppar, silver	1968-	2014-01-23	
Björkdalsgruvan	Västerbotten	guld, (koppar, silver)	1989-	2014-05-14	
Blaikengruvan	Västerbotten	zink, bly, guld	2006-2007	2011-04-14	I konkurs 2007 och 2012.
Blötbergs- och Håksbergsgruvorna	Dalarna	järn	1500 -talet - 1979	2012-03-13	Tidigare gruvverksamhet avslutad år 1979. Ny verksamhet ej startad.
Garpenbergsgruvan	Dalarna	bly, guld, koppar, silver, zink	1200-talet-	2011-01-18 ²	
Gruvverksamhet i Boliden	Västerbotten		1925-	2015-06-30	Sedan 1967 endast bearbetning av malm.
Kankbergsgruvan	Västerbotten	bly, guld, koppar, silver, zink, tellur	2012-	2016-06-28	
Kiirunavaaragruvan	Norrbottnen	järn	1860-talet-	2016-06-16	
Kringelgruvan	Gävleborg	grafit	1996-2001, 2015-	2010-08-25	
Kristinebergsgruvan	Västerbotten	bly, guld, koppar, silver, zink	1940-	2014-03-09	
Lovisagruvan	Örebro	bly, silver, zink	1993-	2016-03-31	
Malmberget – Vitåfors	Norrbottnen	järn	1820-talet-	2016-06-17	
Maurlidgruvorna	Västerbotten	bly, guld, koppar, silver, zink	2000-	2008-11-09	Maurliden i drift, Maurliden Östra avslutad brytning.
Mertainen	Norrbottnen	järn	2015-	2012-02-21	Ej startat.
Renströmsgruvan	Västerbotten	bly, guld, koppar, silver, zink	1948-	2012-04-30	
Svappavaara ¹ gruvområde	Norrbottnen	järn		2016-03-10	
- Leveäniemi			1964-1983 2015-		
- Gruvberget			2012-		
Svartlidengruvan	Västerbotten	guld	2004-	2010-05-17	Brytning 2004-2013.
Tapuli gruva och Kaunisvaara anrikningsverk	Norrbottnen	järn	2012-2014	2009-02-09	I konkurs.
Zinkgruvan	Örebro	bly, koppar, silver, zink	1857-	2015-02-27	

¹ Grubbrytning av koppar förekom på 1600-talet.² Uppdaterad under arbetets gång.

Av de 19 avfallshanteringsplaner som vi har gått igenom är tio uppdaterade enligt den nya förordningen och resterande framtagna enligt den gamla. Avfallshanteringsplanerna som är uppdaterade enligt den nya förordningen innehåller generellt mer omfattande och bättre beskrivningar av avfallshanteringen. Under arbetets gång har en av planerna uppdaterats, men vi har endast till viss del kunnat arbeta in de nya uppgifterna.

Analys av AHP

Avfallshanteringsplanerna är oftast omfattande dokument med många bilagor. Vi har valt ett antal analysområden som vi har bedömt vara centrala för strategin och sammanställt underlag för detta. Underlaget till analysområde 1- 6 kommer från de sammanställda avfallshanteringsplanerna medan underlaget till analysområde 7 kommer från intervjuer med berörda länsstyrelser.¹⁸⁷

Analysområden:

1. Förebyggande av utvinningsavfallets mängd och skadlighet
2. Karakterisering av utvinningsavfall
3. Särhållning av utvinningsavfall
4. Främjande av återvinning
5. Tillfredsställande skick
6. Beräkning av ekonomisk säkerhet
7. Om verktyget/styrmedlet AHP fungerar som avsett processmässigt

Förebyggande av utvinningsavfallets mängd och skadlighet

I avfallshanteringsplanen ska verksamhetsutövaren redogöra för dels hur utvinningsavfallets mängd och skadlighet förebyggs eller minskas genom att ta hänsyn till avfallshanteringen redan vid utformningen av verksamheten, dels hur valda metoder för utvinning och bearbetning förebygger uppkomst av utvinningsavfall och utvinningsavfallets skadlighet.¹⁸⁸

I de avfallshanteringsplaner som tagits fram enligt den gällande förordningen finns beskrivningar av hur valda metoder för utvinning och bearbetning förebygger uppkomst av utvinningsavfallet och utvinningsavfallets skadlighet. Sådana beskrivningar saknas, med något undantag, i de avfallshanteringsplaner som har tagits fram enligt den gamla utvinningsavfallsförordningen. I en avfallshanteringsplan har avfallet bedömts vara inert och det angavs därför att det inte fanns något behov av åtgärder för att förebygga eller minska avfallets skadlighet.

¹⁸⁷ Naturvårdsverkets ärende NV-03195-16.

¹⁸⁸ 22 § p 2, 24 § p 2-3, 7 utvinningsavfallsförordningen.

FÖREBYGGA UPPKOMST AV AVFALL

De åtgärder och hänsyn som anges förebygga mängden avfall handlar främst om möjligheterna att optimera brytningen i gruvan och att optimera bearbetnings- respektive anrikningssandprocesserna.

Brytningen optimeras för att minimera mängden gråberg/sidoberg som bryts för att frilägga och bryta malmen. Optimering av gruvkartering och sprängteknik och försiktig sprängning används också för att minimera inblandningen av ofyndigt berg i malmen vid brytning. Det ofyndiga berg som blandas med malmen återfinns senare i anrikningssanden. Det framgår dock inte hur väl utnyttjade dessa möjligheter är och vilken potential som ytterligare finns för att förebygga uppkomst av avfall genom optimerad brytning.

I de fall brytningsmetoden ”underjordsbrytning med återfyllning” används anges även att den har betydelse för att förebygga uppkomst av avfall. Dels anges att mängden anrikningssand som bildas minimeras, dels används anrikningssand tillsammans med gråberg som fyllnadsmaterial i utbrutna berggrum, då ofta med bindemedel. Även slammet från lakvattenrening används för att återfylla utbrutna berggrum. Genom underjordsbrytning med återfyllning anges även behovet att deponera gråberg ovan jord att minska. På vissa platser anges att inget gråbergsavfall uppkommer i verksamheten, eftersom gråberget inte tas upp utan återfylls direkt. Hur stor förbättring som erhålls jämfört med andra tekniker som kunde ha använts och hur stor ytterligare potential som finns för att använda återfyllnad framgår inte.

Det framgår inte i avfallshanteringsplanerna hur optimering av bearbetnings- respektive anrikningssandprocesserna medverkar till att minska mängderna anrikningssand och annat bearbetningsavfall.

MINSKA AVFALLETS SKADLIGHET

Åtgärder för att minska negativa effekter av avfallet vidtas såväl vid brytning och bearbetning, som vid hanteringen av avfallet. Effekten av åtgärderna anges oftast översiktligt. Det framgår oftast inte vilken minskning av avfallets skadlighet som åtgärderna kommer att medföra.

Karakterisering av avfallen

Information om olika avfalls egenskaper tas fram genom karakterisering och anges som ett sätt att minska deras negativa effekter. Verksamhetsutövarna anser att denna information ger möjlighet att bedöma hur olika avfall kan hanteras för att förebygga och minska deras skadlighet redan innan utvinningen och bearbetningen påbörjas i gruvan och förädlingsverk. Det förekommer även att karakteriseringen används för att kontinuerligt verifiera avfallens kemiska karaktär under driftperioden.

Karakteriseringen av avfall får betraktas som en förutsättning för att det ska bli möjligt att bedöma om olika åtgärder förbygger eller minskar deras skadlighet.

Dokumentationen av informationen från karakteriseringen ska finnas och ingå i avfallshanteringsplanen.

Val av sprängmedel

Mängden kväveföreningar i länshållningsvatten från gruvan, från upplagsområden och i processvattensystemet anges minska genom att emulsions-sprängämne väljs istället för alternativet ANFO¹⁸⁹. Risken för spill vid hanteringen anges vara mindre och emulsions-sprängämnets löslighet i vatten lägre.

Det är oklart om hur stor ytterligare potential som finns för att minska kväveföreningar genom att byta sprängmedel och förbättra hanteringen av sprängmedel och sprängtekniken.

Brytning med återfyllnad

Underjordsbrytning med återfyllning anges som en brytningsmetod som minskar avfallens skadlighet. Möjligheten att deponera sulfidhaltigt avfall under syrefria förhållanden i den vattenfyllda gruvan framhålls. Det betonas att risken för att sulfider i avfallet oxiderar då minimeras.

Generellt saknas dock formuleringar om risken för att sulfiderna kan oxideras av trevärt järn när det avfall som deponeras under vatten redan har tillåtits att vittra. Trevärt järn är en vittringsprodukt i vittrat sulfidhaltigt gruvavfall. Även avvägningar om risken för spridning via grundvatten från gruvan vid återfyllning med gruvavfall saknas, oavsett om det är en underjordsgruva eller dagbrottsgruva.

Selektiv hantering av gråberg med olika egenskaper

En selektiv hantering av gråberg utifrån olika egenskaper anges som en möjlighet att förebygga eller minska avfallens skadlighet. När det gäller att särskilt gråberg som inte är potentiellt syrabildande från avfall som är det, medför att en mindre mängd gråberg behöver hanteras som potentiellt syrabildande. Vid några verksamheter tillämpas sådan särskilt i driften.

Successiv efterbehandling av gråbergsupplag

Det framhålls ofta att successiv efterbehandling av potentiellt syrabildande gråberg minimerar uppkomsten av sura lakvatten både på kort och lång sikt. Vid de verksamheter där det har tillämpats har det dock inte framkommit på vilket sätt successiv täckning minimerar uppkomsten av sura lakvatten, vare sig på kort eller lång sikt.

Successiv täckning av syrabildande gråberg kan minska vattengenomströmningen genom avfallet, men det kan ifrågasättas om det hindrar syretillförseln till avfallet och bildningen av surt lakvatten innan en avgränsad cell med syrabildande gråberg slutligen täckts. I en avfallshanteringsplan anges också angående successiv

¹⁸⁹ ANFO - från engelska ammonium nitrate/fuel oil; är ett sprängämne som består av ammoniumnitratkorn, klumpförebyggande medel, och en mindre del olja (AHP 2016-03-10 LKAB Svappavaara).

täckning, att kalk kan behöva tillföras det syrabildande gråberget när det deponeras för att förhindra uppkomst av sura och metallhaltiga lakvatten så länge den avgränsade deponicellen inte är slutligt täckt.¹⁹⁰

Minska avfallets skadlighet genom att samla upp lakvatten

Avfallets skadlighet anges minska genom att lakvattnet från deponierna samlas upp i uppsamlade diken och vid behov behandlas innan det avbördas till recipienten. Lakvatten från deponierna och länshållningsvatten från gruvan återanvänds ofta i processen vilket anges kunna medföra att metaller fastläggs och att lakvattnet på så sätt renas.

Lakvatten bildas givetvis fortfarande, men dess skadlighet minskas i den mån de fångas upp av uppsamlade diken och leds till rening eller till anrikningsverk.

Optimerad brytning

Optimering av gruvkartering och sprängteknik och försiktig sprängning används också för att minimera inblandningen av ofyndigt berg i malmen vid brytning. Det ofyndiga berg som blandas med malmen återfinns senare i anrikningssanden. Det framgår dock inte hur väl utnyttjade dessa möjligheter är och vilken ytterligare potential som finns för att minska avfallets skadlighet genom optimerad brytning.

Optimera bearbetningsprocessen

Möjligheter att optimera bearbetningsprocessen anges som en möjlighet att förebygga eller minska avfallens skadlighet.

Möjligheten att tillämpa avsvavling av anrikningssanden undersöks enligt avfallshanteringsplanen vid en gruvverksamhet. Avsikten är att avskilja så mycket pyrit som möjligt ur anrikningssanden, varvid svavlet koncentreras till en mindre mängd potentiellt syrabildande anrikningssand (HS-sand) som hanteras selektivt. Härigenom kan skadligheten av resterande del av anrikningssanden förebyggas och minskas om avskiljningen av syrabildande mineral blir tillräckligt effektiv.

Grovfraktionen av anrikningssanden skiljs i vissa fall ut med cyklon och återfylls i underjordsgruvorna. Mängden anrikningssand som deponeras minskar, men det framgår inte vilka sammanlagda effekter detta får på deponeringen av den återstående anrikningssanden.

Det framhålls att valet av anrikningsprocess minskar avfallets skadlighet. Det är dock oklart om andra anrikningsprocesser skulle ha varit aktuella. Kontinuerlig analysering av procesströmmarna används tillsammans med utvecklad processtyrning för att minska doseringarna av reagens vid anrikningen. Detta har

¹⁹⁰ I andra sammanhang anges som motiv till successiv efterbehandling att tiden det tar för att genomföra den slutliga täckningen minskar om täckningsåtgärder kan påbörjas innan deponeringen avslutas. I dessa sammanhang framhålls och motiveras att successiv täckning inte förhindrar syretillgången och vittringen i gråberget.

förmodligen minskat restmängderna av reagens i anrikningssanden. Det är dock oklart till vilken grad detta har minskat eller förebyggt avfallets skadlighet.

Anrikningsprocessen optimeras för att avskilja största möjliga mängd värdemineral. Krossning, malning och anrikning av ingående malm avskiljer värdemineral och förändrar fysikaliska och kemiska egenskaper hos det ursprungliga bergmaterialet till dem hos anrikningssanden. Analys saknas generellt för vad optimeringen av bearbetningsprocessen betyder för avfallets egenskaper.

Deponering av anrikningssand

Ett flertal metoder och åtgärder beskrivs som anges minska anrikningssandens skadlighet efter att den har deponerats i avfallsmagasinet.

Övergång till att deponera anrikningssanden genom spigottering¹⁹¹ bedöms kunna minska segregeringen i den deponerade anrikningssanden från anrikningen av järnmalm, eftersom deponeringen sker med lägre vattenhalt och med lägre flöden. Vanligtvis avsätts och koncentreras annars de tyngre sulfidhaltiga partiklarna vid utsläppspunkten. Med spigottering bedöms anrikningssanden fördelas bättre över sandmagasinet. Vid några gruvverksamheter för järnmalm anges att segregeringen med den tidigare deponeringstekniken var så stor att ett område med potentiellt syrabildande avfall kunde bildas i anslutning till utsläppspunkterna. Syftet med spigottering anges dock oftast vara att minska flödes hastigheten, jämfört med om en utsläppspunkt används, så att anrikningssandens grovandel sedimenterar närmast dammarna för att kunna användas för höjning av dammarna. Det görs inte någon analys i detta sammanhang av om spigottering vid järnmalmgruvorna skulle kunna leda till koncentring av sulfidhaltiga partiklar som senare skulle komma att användas för höjning av dammarna och inte vara skyddade från vittring.

Även genom att välja förtjockad deponering av anrikningssanden anges att segregering i den avsatta anrikningssanden undviks under normala förhållanden. Det medför att partikelstorleksfördelningen är mer likartad över hela deponin. I de fall då förtjockad deponering används för att möjliggöra en höjning av ett redan befintligt sandmagasin innebär det också att tidigare deponerat potentiellt syrabildande avfall kommer att överlagras. Det framhålls då även att en viktig faktor för att minimera belastningen från deponierna i ett långsiktigt perspektiv är att minimera deras utbredning eftersom den resulterande belastningen från deponierna till stor del anges vara proportionell mot deponiernas yta.

Potentiellt syrabildande anrikningssand deponeras på sandmagasin så att den i möjligaste mån ligger vattenmättad. Detta anges minimera sulfidvittringen, men det framgår inte till vilken grad. Vid fortsatt deponering under vatten kommer anrikningssanden i ett slutskede att vara placerad under den slutliga vattennivån i

¹⁹¹ Med spigottering avses oftast att ett flertal utsläppspunkter används samtidigt istället för att utsläppet av slurryn med anrikningssand och vatten sker i en punkt.

sandmagasinet. Därmed minskas syretransporten till anrikningssanden och sulfidoxideringshastigheten i avfallet.

Vid någon verksamhet anges att avsvavlade anrikningssand deponeras ovanpå tidigare deponerad icke avsvavlade anrikningssand. Hydrogeologisk modellering används för att visa att grundvattennivån i det avslutade sandmagasinet kommer att ligga nära marknivån i stora delar av magasinet. Omräknade förhållanden anges uppkomma framförallt i avsvavlade anrikningssand medan den tidigare deponerade sanden anges komma att vara vattenmättad. Avfallets skadlighet anges förebyggas på det sättet. Det görs inte någon analys av osäkerheterna i den använda modellen för modelleringarna av de framtida grundvattennivåerna.

Diffus damning från avfallshanteringen minimeras genom bevattning, val av deponiområde, anpassning av deponeringen av anrikningssand så att så stor del av magasinet som möjligt hålls fuktig. Härigenom anges avfallets skadlighet minskas.

Minimerad syreinträngningen med åtgärder för stängning av deponier

Åtgärder för stängning som långsiktigt minimerar syretransporthastigheten till det potentiellt syrabildande avfallet, och därmed sulfidoxideringshastigheten, anges även som ett sätt att minska avfallets skadlighet.

Det är en bärande princip att minska tillgången på syre i åtgärder för att minimera vittring i syraproducerande avfall. Det kan därför tyckas självklart att åtgärderna för stängningen av deponier med syrabildande avfall ska leda till en tillräckligt låg syretransporthastighet både på kort och på lång sikt.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Informationen om förebyggande av utvinningsavfallets mängd och skadlighet är otillräcklig i AHP.

I det förbättrade genomförande av bestämmelserna i utvinningsavfallsdirektivet som ingick i översynen av förordningen som ledde fram till utvinningsavfallsförordningen 2013:319 förtydligades även bestämmelserna om redovisning av den hänsyn som tagits till avfallshanteringen redan vid utformningen av verksamheten och vid val av metoder för utvinning och bearbetning.¹⁹² Det kan konstateras att de förtydligade bestämmelserna har lett till förbättrad redovisning av dessa uppgifter i AHP.

Bestämmelsen träffar dock inte verksamheten vid den tidpunkt då verksamhetsutövaren vanligtvis gör valet av metod för utvinning och bearbetning. De gör vanligtvis detta val vid sin lönsamhetsbedömning av en brytning. Detta görs oftast innan ansökan om miljötillstånd tas fram och därmed även innan avfallshanteringsplanen tas fram. Det finns dock inget som hindrar att

¹⁹² 24 § p. 2-3 utvinningsavfallsförordningen.

avfallshanteringsplanen tas fram tidigare eftersom frågan om hur avfallet ska hanteras bör finnas med redan i etableringsskedet av en gruvverksamhet.¹⁹³

I de avfallshanteringsplaner som tagits fram enligt den gällande förordningen finns beskrivningar av hur valda metoder för utvinning och bearbetning förebygger uppkomst av utvinningsavfallet och dess skadlighet. Generellt saknas dock bedömningar av i vilken grad avfallens skadlighet har förebyggts eller minskats med dessa åtgärder. Det är därför möjligt att det kan finnas större potential i de metoder och åtgärder som beskrivs än vad som framgår av avfallshanteringsplanerna och att de skulle kunna utvecklas.

I avfallshanteringsplanerna framgår generellt inte vilka alternativa utformningar av utvinning och bearbetning som finns respektive vilka effekter som dessa har på att förebyggande eller minskning av mängden avfall och dess skadlighet. Därmed är det även oklart hur den sammanvägda avvägningen är gjord mellan olika metoder. Vi kan därför inte se att valet av dessa metoder har föregåtts av en analys av metodernas inverkan på mängd av uppkommet utvinningsavfall och dess skadlighet.

Karakteriseringen av utvinningsavfallet

Dokumentationen av karakteriseringen av utvinningsavfallen ska ingå i AHP, bland annat geologiska förhållanden på platsen, mineralogiska och kemiska egenskaper hos såväl avfallet som hos omgivande berg, eventuella farliga egenskaper, fysikaliska egenskaper, vittringsegenskaper och lakvattenhalter över tiden.¹⁹⁴ Informationen från karakteriseringen är grundläggande för att bedöma vilka åtgärder som behövs för en miljömässigt säker hantering av utvinningsavfallet.

GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN PÅ PLATSEN

I flera fall finns en generell beskrivning av de geologiska förhållandena på platsen, men endast i få fall är detta beskrivet på ett sådant sätt att det går att identifiera geologiska enheter i det berg som kommer att bli avfall, det vill säga det berg som ligger inom planerad underjordsbrytning eller planerat dagbrots gränser (som kommer att bli gråberg när det brutits ut), respektive det berg som utgör själva malmen. Generellt är det svårt eller rent av omöjligt att utifrån innehållet i avfallshanteringsplanerna med bilagor avgöra om antalet prover och provtagningslokaler på malm respektive gråberg avspeglar en fyndighet respektive omgivande bergs geologiska variabilitet, och därmed om proverna är representativa.

MINERALOGISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Beskrivningen av mineraliseringen och det omgivande bergets kemiska och mineralogiska egenskaper är, med några undantag, oftast knapphändig eller också saknas den helt. Information om mineraliseringen kommer till viss del fram då

¹⁹³ SGU, 2016b, s. 54.

¹⁹⁴ 30, 31-43 §§ utvinningsavfallsförordningen.

anrikningssandens kemiska och mineralogiska egenskaper undersöks. För att kunna ta hänsyn till dessa egenskaper vid utformning av verksamheten och val av metoder för utvinning och bearbetning behöver dock blivande gråbergs och anrikningssands kemiska och mineralogiska egenskaper vara kända tidigare i processen. Ju senare i processen blivande anrikningssand och gråbergs egenskaper blir kända desto svårare blir det att ta hänsyn till dessa egenskaper vid utformning av verksamheten.

Undersökningen av en fyndighet med borrhning och analys av borrhkärnor omfattar tusentals prover av mineraliseringen och av omgivande berg. Det är oklart hur stor del av detta omfattande underlag som finns tillgängligt för analys i avfallshanteringsplanerna och som används för att i detalj undersöka och beskriva gråbergets egenskaper. Variationen hos gråbergets kemi, gråbergstypernas läge och omfattning är inte beskrivna i detalj. Det framgår inte om eller varför en reducerad datamängd används för att karakterisera gråbergets egenskaper och variation, jämfört med det underlag som används för att beskriva mineraliseringen.

I något fall anges tidigare och pågående forskning, en lång period av gruvbrytning och fullskaleförsök som viktiga bidrag till kunskapsläget om gråberg och anrikningssand, men det är oklart om denna information har tillförts avfallshanteringsplanen.

BESKRIVNING AV BERGMATERIAL SOM INTE ANGES VARA AVFALL

I de avfallshanteringsplaner som vi gått igenom noteras att det för flera av underjordsgruvorna saknas kemisk och mineralogisk sammansättning av gråberg. Detta eftersom verksamhetsutövarna anser att gråberg inte är ett avfall då det används för återfyllnad av utbrutna berggrum (stabiliserande åtgärder). Detta bergmaterial behöver dock ha beskrivits inom ramen för informationen om mineraliseringen eller det omgivande bergets egenskaper.¹⁹⁵ Detsamma gäller för bergmaterial som inte betraktas som malm (marginalmalm, B-malm, låghaltigt berg, malmhaltigt berg), men som inte utgör avfall.

Det ställs även höga krav på biprodukter och bedömningen av om det är en biprodukt eller ett avfall beror av om det finns risk för miljön. Om bergmaterialet inte når upp till kraven för en biprodukt kan det därmed utgöra ett utvinningsavfall och reglerna i utvinningsavfallsförordningen är i så fall tillämpliga. Det gäller även för gråberg som avses att användas för anläggningsändamål ovan jord.

EVENTUELLA FARLIGA EGENSKAPER

I informationen om karakteriseringen av utvinningsavfallen ska även ingå en redogörelse för eventuella farliga egenskaper och om avfallet är farligt avfall.¹⁹⁶ I ett fåtal avfallshanteringsplaner har farliga egenskaper identifierats för gråberg. Även för anrikningssand har eventuella farliga egenskaper angivits vid ett fåtal verksamheter för den anrikningssand som ska läggas i sandmagasin. Vid tre

¹⁹⁵ 32 § utvinningsavfallsförordningen.

¹⁹⁶ 33 § p. 5 utvinningsavfallsförordningen.

gruvverksamheter är anrikningssand klassad som farligt avfall. Gråberg kan enligt nuvarande bestämmelser inte klassas som farligt avfall, oavsett egenskaper och innehåll. Man kan dock här behöva påminna om att klassningen som farligt avfall inte fångar upp om ett avfall är vittringsbenäget och exempelvis kan ge upphov till metallhaltigt och eventuellt surt lakvatten.

VITTRINGSEGENSKAPER OCH UTLAKNING/LAKVATTENHALTER

Avfallshanteringsplanen ska innehålla information utvinningsavfallens egenskaper med avseende på vittringspotential och den kemiska sammansättningen över tiden för lakvattnet.¹⁹⁷ Dessa egenskaper kan skilja sig mellan exempelvis gråberg och anrikningssand trots att de har samma ursprungsbergart. Anrikningssanden består vanligtvis av en större andel mindre fragment som kan vara mer reaktiva på grund av större specifik yta, medan gråberg å andra sidan har en partikelstorleksfördelning som generellt bidrar till större lufttillgång för oxidering.

För att undersöka utvinningsavfallens vittringsegenskaper används statistiska testmetoder som bedömer syrabildnings- och neutraliseringspotential i ett givet ögonblick och kinetiska testmetoder som bedömer oxidationens effekt över längre tid. För att testmetoderna ska ge en riktig bild över de olika utvinningsavfallens egenskaper ska både provtagningslokaler och mängden prover som analyseras vara representativa för fyndigheten och dess geologiska variabilitet. Oftast anges dock inte tydligt var prover för analys av gråberg och malm är tagna, vilka geologiska enheter de representerar och i vilken grad proverna beskriver variationen hos avfallens egenskaper. Som kontrast kan nämnas att det finns exempel på att gråberget karakteriseras i detalj vid brytning, (provtagnings- och analysmetoder) i syfte att särskilja miljögråberg.

Det förekommer att prover tas från borrhälar men även att redan deponerat gråberg provtas. I enstaka fall har verksamhetsutövaren utgått från geologiska sektioner och faktisk geologi vid urvalet av prover. I många fall framgår inte hur många prover som tagits, och hur och varför de valts ut. I de fall då gråberget har provtagits har i de flesta fall statistiska metoder, såsom syra-basberäkning, utförts på uttagna prover. Endast i enstaka fall har vittringshastigheten undersökts på prover av gråberg. Däremot undersöks ofta utlakningen med ett laktest¹⁹⁸ som inte tar hänsyn till vittringen av sulfider, utan enbart speglar den direkta lösligheten i avfallet.

Anrikningssanden har i de flesta fall undersökts för beräkning av vittringspotentialen genom en beräkning av förhållandet mellan avfallens neutraliserande och syrabildande potentialer (syra-basberäkning). I vissa fall har vittringshastigheten undersökts, men i många fall har utlakningen även för anrikningssand undersökts med ovan nämnda laktest, som alltså inte tar hänsyn till

¹⁹⁷ 36 § utvinningsavfallsförordningen.

¹⁹⁸ SS-EN 12457.

vittringen av sulfider utan enbart speglar den direkta lösligheten. För anrikningssanden används ofta ett fåtal prover eller samlingsprov.

Angående informationen om framtida lakvattens sammansättning så beskrivs detta knapphändigt eller saknas helt i de genomgångna avfallshanteringsplanerna. Vi har inte kunnat se att man i någon karakterisering av gruvavfall har tagit fram information om den framtida lakvattensammansättningen i vittringsbenäget gruvavfall. Lakvattenkemin under fältförhållanden bestäms ofta av upplösning och utfällning av sekundära vittringsprodukter, vilket inte fångas upp i de försök som oftast genomförs (fuktkammarförsök) där vittringsprodukter sköljs bort i testet med jämna mellanrum. I enstaka fall finns tabeller med i avfallshanteringsplanen där innehåll av olika ämnen uppskattats. I vissa fall nämns att åtgärder för stängning av utvinningsavfallsanläggning har utformats utifrån lakvattnets sammansättning.

Resultaten från tester på gråberg och anrikningssand skalas upp till att representera en fullskalig deponering under långa tidsperspektiv. Det framgår sällan att uppskalning är komplicerad och medför att även osäkerheterna i resultaten från testerna skalas upp. I en avfallshanteringsplan nämns uppskalning och att gråbergets egenskaper är så pass kända att försök i olika skalor kan jämföras och utvärderas.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Informationen om karakteriseringen av utvinningsavfallet är otillräcklig i de genomgångna avfallshanteringsplanerna.

Beskrivningen av mineraliseringen och det omgivande bergets kemiska och mineralogiska egenskaper är oftast knapphändig eller saknas helt med några undantag. Karakteriseringen av gråberg omfattar sällan en tydlig redovisning av läget, den geokemiska variationen och mängderna av de karakteriserade bergartstyperna, exempelvis i sektioner eller nivåkartor.

Informationen om karakteriseringen av avfallen baseras generellt på få prover, både i absoluta mått och i relation till mängden avfall som informationen ska representera. Beskrivning av den inverkan detta har på tillförlitligheten i resultaten får oftast marginellt utrymme. I förhållande till den utförliga undersökningen och karakteriseringen av mineraltillgångar och reserver är karakteriseringen av utvinningsavfallet i AHP begränsad.

Eftersom informationen om bergarternas geokemi redan finns vid bedömningen av mineraltillgången borde den på något sätt även kunna användas för att beskriva avfallets egenskaper.

Det är ofta oklart hur representativa de undersökta proverna är för den mängd avfall de ska representera. Sammansättningen i materialet är ofta undersökt och information om detta finns med, liksom informationen om syrabildande och neutraliserande kapacitet. Vittringshastigheten undersöks däremot mer sällan.

Information om lakvattnets sammansättning över tiden saknas generellt för vittrande avfall. Utlakningen undersöks oftast på ett sätt som inte tar hänsyn till vittringen av sulfider utan enbart speglar den direkta lösligheten. De metoder som används för karakterisering anges, men sällan med en diskussion eller redovisning av deras lämplighet eller vilka alternativa metoder som funnits att tillgå.

Utvärderingen av resultaten från karakteriseringen leder sällan till att ytterligare prov samlas in och undersöks.

Särhållning av utvinningsavfall

Avfallshanteringsplanen ska innehålla en redogörelse för hur avfallets skadlighet förebyggs eller minskas genom att hänsyn tas till avfallshanteringen redan vid utformningen av verksamheten.¹⁹⁹ Särhållning av utvinningsavfall med olika egenskaper kan vara en del i en sådan utformning av verksamheten, och ska i så fall beskrivas i avfallshanteringsplanerna.

BERGMATERIAL SOM FÖR TILLFÄLLET INTE BETRAKTAS SOM MALM

Någon form av särhållning av bergmaterial som inte är malm, men inte utgör avfall, förekommer vid ca hälften av gruvverksamheterna enligt avfallshanteringsplanerna. Det handlar dels om låghaltigt berg (benämns även marginalmalm, B-malm, malmhaltigt berg), dels om gråberg som används för återfyllning utan att uppföras. Låghaltigt berg särhålls inte på grund av miljömässiga egenskaper utan på grund av att det kan komma att betraktas som malm vid ett senare tillfälle. Dessa material kan dock på samma sätt som gråberg vara potentiellt syrabildande eller ha andra miljömässigt olämpliga egenskaper, oavsett om de utgör avfall eller inte. Ett exempel är att det i en avfallshanteringsplan anges att kvarvarande marginalmalm kommer att efterbehandlas på liknande sätt som potentiellt syrabildande gråberg om den inte innan dess har använts som malm. Vid tre underjordsgruvor som återfyller utbrutna delar används gråberg med sämre miljömässiga egenskaper i första hand för återfyllnaden. Oftast tas detta material inte upp ur gruvan förutom då det behöver lagras i väntan på att användning under jord.

Det är ännu oklart om dessa bergmaterial karakteriseras på samma sätt som utvinningsavfallen. Eftersom materialen åtminstone till att börja med inte betraktas som avfall omfattas de inte av de bestämmelser som gäller utvinningsavfallen i utvinningsavfallsförordningen. En detaljerad beskrivning och analys av de marginella malmerna är inte tillgänglig i planerna. Beskrivningen av egenskaper hos dessa bergmaterial ska dock ingå i den information om mineraliseringen och av det omgivande bergets egenskaper som ska finnas i dokumentationen från karakteriseringen, och därmed ingå i avfallshanteringsplanen.²⁰⁰

¹⁹⁹ 24 § p. 2 utvinningsavfallsförordningen.

²⁰⁰ 32 § utvinningsavfallsförordningen.

GRÅBERG FRÅN ORTDRIVNING OCH ANDRA ANLÄGGNINGSARBETEN

Gråberg från ortdrivning och andra anläggningsarbeten under jord sårhålls också i vissa gruvverksamheter för att användas till efterbehandling och anläggningsarbeten. Några egenskaper för sårhållningen av detta bergmaterial anges oftast inte.

ICKE-SYRABILDANDE GRÅBERG

Vid några gruvor anges kriterier för att sårhålla vad som anses vara ett miljögråberg eller ett icke-syrabildande gråberg från annat gråberg. De kriterier som används för att bedöma gråberget är ofta svavelinnehållet, neutralisationspotentialen och innehåll av ett antal angivna metaller. Till det kan också komma kriterier om varifrån i gruvan gråberget ska komma, hur långt från malmen som det får brytas och vilka bergarter som det får innehålla.

Vid en verksamhet styrs sårhållning av miljögråberg genom löpande provtagning och analys av borrhax. Prov samlas in från produktionsborrningen och halterna av koppar, svavel samt beräknad neutraliseringspotential avgör om gråberget från denna punkt ska sårhållas som miljögråberg. Utöver dessa kriterier betraktas allt gråberg inom 30 meter från malm som ”vanligt gråberg” och inte miljögråberg. Utifrån analysresultaten kan så kallat miljögråberg identifieras, och ritas då ut i de lastkartor som används vid utlastning av sprängt berg.

Syrabildande potential

En gräns för svavelhalterna i gråberget på mindre än 0,1 % svavel förekommer i flera verksamheter som sårhåller gråberg. Det kombineras då även med ett krav på att den neutraliserande potentialen (NP) ska vara mer än tre gånger så stor som den syrabildande potentialen (AP), det vill säga $NP/AP > 3$. Båda dessa kriterier ingår som delar av kriterierna för vad som utgör inert utvinningsavfall, dock inte tillsammans.²⁰¹

En AHP skiljer dock ut sig vad gäller svavelhalten i det sårhållna gråberget. Där anges att svavelhalten ska vara mindre än 1 % sulfidsvavel för att avfallet inte ska vara potentiellt syrabildande. Detta motiveras med att det gråberg som är syrabildande har en genomsnittlig halt på mer än 1 % sulfidsvavel. I informationen i avfallshanteringsplanen från karakteriseringen framgår dock att ca hälften av de undersökta gråbergsproverna med mindre än 1 % svavelhalt (30 av 62 prov) klassades som potentiellt syrabildande gråberg. Nästan alla av dessa hade en neutraliserande potential som var mindre än den syrabildande potentialen, NP/AP mindre än 0,8. I detta fall finns då risk för att avfall som har en syrabildande potential finns inblandat i det icke-syrabildande avfallet. De delar av gråbergsupplaget som avsetts för icke-syrabildande gråberg kan därför riskera att ge metallhaltigt och surt lakvatten.

²⁰¹ 6 § utvinningsavfallsförordningen.

Metallhalter

De kriterier för att särskålla gråberg som anges i avfallshanteringsplanerna innehåller ofta även haltgrånsler för metaller. Dessa halter relateras ofta till de generella riktvården som ingår i den riskbedömning som görs för att avgöra om ett område behöver efterbehandlas. Både riktvården för känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning relateras till. De generella riktvårdena för förorenad mark anger dock inte en nivå upp till vilken det är acceptabelt att förorena. De har heller inte tagits fram i syfte att användas som kriterier för återanvändning av avfall. De är därför inte lämpliga att använda i dessa syften. Det är därför oklart varför haltgrånsler för särskållat gråberg relateras till de generella riktvårdena för förorenad mark.

De högsta metallhalterna som anges i avfallshanteringsplanerna är inte så höga att avfallen vid en klassificering skulle betraktas som farligt avfall.

Innehållet av metaller i inert utvinningsavfall ska enligt utvinningsavfallsförordningen inte överstiga den halt som kan anses vara den nationella naturliga bakgrundshalten. Haltgrånslerna som anges för särskållningen enligt avfallshanteringsplanerna ligger tydligt över de bakgrundshalter som har anvånts vid framtagningen av de generella riktvårdena. Det kan därför ifrågasåttas att dessa särskållna gråbergsavfall med de angivna halterna av metaller skulle kunna klassas som inert utvinningsavfall.

ANRIKNINGSSAND

Från avfallshanteringsplanerna framgår att arbete pågår vid en gruvverksamhet för att kunna skilja ut anrikningssand med hög svavelhalt från anrikningssand med lägre svavelhalt. Syftet är att den låghaltiga anrikningssanden inte ska vara syrabildande. Enligt avfallshanteringsplanen är arbetet med särskållning av anrikningssand med hög respektive låg svavelhalt ännu i utvecklingsstadiet, och har alltså inte börjat tillämpas.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Sårhållning av utvinningsavfall med olika egenskaper används vid ett antal gruvverksamheter för att minska mängden avfall eller skilja mellan avfall med olika miljömåssiga egenskaper.

Informationen om sådan særhållning av gruvavfall varierar i AHP. Vid någon verksamhet finns tillfredsstållande information om både kriterier och metoder för særhållning ovan jord. Vid en verksamhet motsvarar inte kriterierna för særhållning av potentiellt syrabildande gråberg ovan jord den særhållning som avsågs enligt AHP och den förväntade effekten av særhållningen riskerar därför att utebli.

Vid flera verksamheter anges kriterier för særhållning av ”icke-syrabildande” och annat gråberg som en del av metoden för igensåttningsbrytning. Sårhållning av anrikningssand med hög respektive låg svavelhalt finns som en strategi i en AHP, om ån inte fullt tillåmpad. Sårhållning av malm och så kallad marginalmalm sker

vanligtvis, dock inte av miljöskäl utan med avseende på utvinningspotentialen. Marginalmalmerna som sårhålls och kan ha syrabildande egenskaper. Det är oklart hur de karakteriseras enligt utvinningsavfallsförordningen.

Främjande av återvinning

Avfallshanteringsplanen ska innehålla beskrivningar av hur den återvinning av utvinningsavfallet som är lämplig från miljösynpunkt ska främjas.²⁰²

Sårhållningen av olika avfall är den framträdande åtgärden för att främja återvinning av avfall. Morän läggs på särskilda upplag för att senare kunna användas för efterbehandling. Gråberg med olika egenskaper sårhålls oftast för att göra det möjligt att använda för anläggnings- och efterbehandlingsändamål.

Det är dock inte tydligt att de kriterier som används för att sårhålla avfallen är sådana att avfallet kommer att kunna användas. Det är därför oklart om sårhållningen som den nu görs bidrar till att främja återvinning.

Åtgärder vidtas även för att förbättra egenskaperna hos de utvinningsavfall som används för återfyllning av utbrutna delar av gruvan, såsom avskiljning av grovfraktionen i anrikningssand. Det framgår dock inte till vilken del detta främjar användningen av anrikningssanden.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Informationen om hur återvinningen främjas varierar.

Det förekommer endast begränsad information om åtgärder som vidtas för att underlätta återvinning och ökad resurseffektivitet. Oftast beskrivs endast mindre, inte särskilt omfattande åtgärder. I vissa verksamheter ses en möjlighet att sårhålla material med annan mineralogi som kan ha en framtida avsättning. Det framgår dock inte hur stora mängder som sårhålls på så sätt. För vissa verksamheter beskrivs studier som pågår, men inte faktiska åtgärder som vidtas.

Tillfredsställande skick

I avfallshanteringsplanen ska det finnas en redogörelse för hur verksamheten ska uppnå ett tillfredsställande skick.²⁰³ Stängningen av utvinningsavfallsanläggningen får inte heller äventyra möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormerna.²⁰⁴ Vid stängning av en utvinningsanläggning ska verksamhetsutövaren se till att det område som har påverkats av anläggningen återställs till ett tillfredsställande skick.²⁰⁵ Detta avser vad som ska göras enligt 2 kap. och 9 kap. miljöbalken, så att det inte ska finnas något behov i framtiden att sanera området enligt 10 kap. miljöbalken.

²⁰² 22 § första stycket, inledning och p. 1, 24 § p. 7 utvinningsavfallsförordningen.

²⁰³ 25 § p. 4–5 utvinningsavfallsförordningen.

²⁰⁴ 25 § utvinningsavfallsförordningen.

²⁰⁵ 71 § utvinningsavfallsförordningen.

Redogörelsen ska bland annat innehålla hur området ska användas efter stängning, högsta värden för utsläpp av förorenande ämnen, tillämpliga miljö kvalitetsnormer, andra miljö kvalitetsmål samt återställande av den biologiska mångfalden med avseende på hur målet ska kunna uppnås. Även uppgifter om hur övervakning ska ske samt beräknat tidsperspektiv för anläggningens påverkan på människors hälsa och miljö ska anges. Återställningen ska dessutom utföras eller bekostas av verksamhetsutövaren. Därigenom finns en direkt koppling mellan kostnaderna för att återställa området till tillfredsställande skick och storleken på den ekonomiska säkerheten.

Vad som utgör tillfredsställande skick ska enligt regeringen ha klargjorts vid provningen ”i och med att avfallshanteringsplanen ska innehålla uppgifter om hur det område som påverkas av utvinningsavfallsanläggningen ska användas efter stängningen och vad som krävs för att säkerställa att området kan återställas till ett tillfredsställande skick”.²⁰⁶ Dessa uppgifter i avfallshanteringsplanerna är därför avgörande både för att minska negativa effekter av avfallet och för att minska statens kostnader för att hantera negativa effekter.

PLAN FÖR STÄNGNING AV AVFALLSANLÄGGNINGARNA OCH ÅTERSTÄLLNING AV OMRÅDET

Åtgärder för stängning av utvinningsavfallsanläggningar och återställning av området som de har påverkat beskrivs oftast i en bilaga till avfallshanteringsplanen som ofta kallas efterbehandlingsplan. I bilagan beskrivs oftast även den ekonomiska säkerheten och hur den kopplar till planerade åtgärder för återställning.

En gruvverksamhet uppger att de inte har något avfall och därmed inte någon utvinningsavfallsanläggning som behöver åtgärdas. Det finns även tre verksamheter som har utvinningsavfallsanläggningar, men där vi inte har sett att det finns någon plan för stängning av anläggningarna. Dessa verksamheter har avfallshanteringsplaner från 2010 eller tidigare som inte har uppdaterats enligt gällande förordning. För en av dessa verksamheter, samt för ytterligare två verksamheter, är frågorna om åtgärder för stängning av avfallsanläggningarna uppskjutna på provotid. De planer för stängning av anläggningarna som finns i avfallshanteringsplanerna för de två senare anläggningarna är därmed ännu inte prövade av prövningsmyndigheten. Vid en av verksamheterna har åtgärderna för stängning av avfallsanläggningarna och återställning av områdena varit uppskjutna åtminstone sedan 1989. Frågan om åtgärderna kommer att medföra att tillfredsställande skick uppnås är därmed inte avgjord vid dessa gruvverksamheter. Vid ytterligare en verksamhet har prövningsmyndigheten beslutat om en ny efterbehandlingsplan efter den AHP som vi har tillgång till. Det innebär att vi har

²⁰⁶ Regeringens yttrande 2014-01-21 (ärende UF2013/70885/UD/RS) till EU-kommissionen i kommissionens ärendenummer 2011/2117.

haft tillgång till tolv AHP med aktuella planer för stängning av anläggningarna och återställning av de områden som de har påverkat.

Det är inte ovanligt med en konceptuell efterbehandlingsplan i AHP och att en slutlig plan ska lämnas in till tillsynsmyndigheten för godkännande enligt tillståndet.

UPPGIFT OM FRAMTIDA MARKANVÄNDNING

Det är sällan eller aldrig helt klarlagt vad den framtida markanvändningen ska vara vid prövningstillfället utan det står ofta att påverkade och ianspråktaga ytor ska återställas så att den vid återställningstillfället lämpliga markanvändningen blir möjlig. Vanligtvis anges att det ska vara möjligt att tillåta en produktiv användning av marken på gruvområdet, och som exempel anges ofta dess ursprungliga markanvändning, såsom skogsbruk, renbete och friluftsliv eller andra lämpliga ändamål. Men det förekommer även att det anges att området ska återställas till den påverkansnivå som rådde tidigare från en historisk gruvverksamhet. Det förekommer även att områden för sandmagasin ska utgöra en "naturlig" äng eller hedmark alternativt återföras till en god markanvändning.

Begreppen övergripande och mätbara åtgärds mål återkommer i nästan samtliga avfallshanteringsplaner. Dessa begrepp har även använts längre tillbaka i tiden och har observerats vid utvärderingen av utförd efterbehandling i SGU och Naturvårdsverket (2017). Begreppen härrör från en metodik för att välja åtgärder för efterbehandling av förorenad mark enligt 10 kap. miljöbalken. Användningen av sådan metodik behöver dock anpassas till situationen eftersom det här rör sig om att förutse vilka åtgärder som kommer krävas för att undvika förorenings skador, och inte om en skada som redan inträffat. Vi har inte hunnit analysera i vilken utsträckning en sådan anpassning redan har gjorts.

JÄMFÖRELSER MED GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR FÖRORENADE OMRÅDEN

I de flesta avfallshanteringsplaner som är gjorda enligt den nuvarande förordningen jämförs halterna i gruvavfallen med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.²⁰⁷ Jämförelsen leder oftast till att ett eller flera ämnen överstiger riktvärdena för känslig markanvändning eller mindre känslig markanvändning.

De generella riktvärdena är beräknade enligt en riktvärdesmodell för att kunna användas nationellt och för ett stort antal förhållanden, men när de används bör inte förutsättningarna och exponeringen avvika väsentligt från de antaganden som har gjorts i modellen. Rätt använda anger de en föroreningshalt under vilken vi inte förväntar oss några skadliga effekter på människor och miljö, men de anger inte en

²⁰⁷ Vid efterbehandling av förorenade områden enligt 10 kap. MB är den pågående eller framtida markanvändningen ofta en viktig faktor ifråga om till vilken nivå en sanering ska ske samt ifråga om riskbedömning av området. För dessa bedömningar finns en metodik och vägledning från Naturvårdsverket där riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) ingår.

nivå upp till vilken det är acceptabelt att förorena. Det är dock oklart hur tillämplig riktvärdesmodellen är på hanteringen av gruvavfall.

Sammantaget är det svårt att se hur en direkt jämförelse mellan de generella riktvärdena för förorenade områden och innehållet i gruvavfallen bidrar till bedömningen av möjligheten att uppnå tillfredsställande skick efter att alla åtgärder för att stänga och återställa området har genomförts.

MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN OCH FÖR ANDRA OMRÅDEN

Det är vanligt att åtgärderna för stängning och återställning har som målsättning att miljö kvalitetsnormer för vatten (MKN) ska kunna följas. Det finns avfallshanteringsplaner som anger endast att kemisk status ska uppnås och det finns planer där MKN ska uppnås på lång sikt. Beräkningar kan finnas för halter i vattendragen för att uppnå kemisk status. Redogörelserna omfattar inte på samma sätt hur miljö kvalitetsnormer för ekologisk status, inklusive särskilt förorenande ämnen (SFÄ), ska kunna följas. Notera dock att dessa normer har kompletterats med gränsvärden för SFÄ i maj 2015 genom föreskrifter från Havs- och vattenmyndigheten samt att EU-domstolen förtydligade hur miljö kvalitetsnormerna ska följas i juli 2015.²⁰⁸

ÅTERSTÄLLNING AV BIOLOGISK MÅNGFALD

Generellt saknas uppgifter om hur den biologiska mångfalden ska återställas. I något fall anges att målet med åtgärderna för stängning och återställande är att gynna den biologiska mångfalden.

HÖGSTA UTSLÄPPSVÄRDEN

Uppgifter om utsläppsvärden från de stängda och återställda avfallsanläggningarna saknas oftast eller är endast beskrivna i generella ord i de äldre avfallshanteringsplanerna. I de avfallshanteringsplaner som är framtagna enligt gällande förordning finns ofta beräkningar av utsläppsvärden från de framtida stängda och återställda avfallsanläggningarna. Det är dock många gånger svårt att få en bild av hur väl underbyggda eller tillförlitliga dessa värden är. Utsläppsvärdena tas fram genom beräkningar och modelleringar baserade på mätdata och antaganden. Modellerna är mer eller mindre komplexa. Analyser av osäkerheterna i de beräknade värdena saknas generellt och de beräknade värdena anges sällan med osäkerhetsintervall. Det finns även osäkerheter i hydrologi och geohydrologi som kan påverka modellering och prognostiseringen av utsläppens storlek och vilket vattendrag som är recipient. Rimligheten i slutsatser av halter och effekter är därför svår att bedöma och det sannolika spannet för de beräknade värdena går inte att få en uppfattning om.

²⁰⁸ HVMFS 2013:19 Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

Et förhandsavgörande i mål C-461/13 från EU-domstolen den 1 juli 2015 som rör muddringsarbeten i floden Weser, den s.k. Weserdomen.

Det är inte ovanligt att villkor om åtgärderna för stängning och återställande skjuts upp på provotid vid provningen. Därmed kommer även uppgifterna om utsläppen till vatten att skjutas upp och inte ingå i avfallshanteringsplanen vid provningen.

ÖVERVAKNING OCH BERÄKNAT TIDSPERSPEKTIV

Det beräknade tidsperspektivet för övervakning och kontroll anges generellt till 30 år. I ett fall har tidsperspektivet satts till 15 år, i någon plan anges inget direkt tidsperspektiv och i en äldre plan anges inget om uppföljning. Uppgifterna om uppföljning, övervakning och kontroll är generellt kortfattade och anges till exempel bestå av visuella inspektioner av täckning, mätningar av sättningar, provtagning av dränage och ytvatten utan närmare beskrivning. Uppgifternas knapphet gör det svårt att bedöma om omfattningen av uppföljningen är tillräcklig för att följa upp effekten av åtgärderna för stängning och återställande och därmed även om tidsperspektivet och de beräknade kostnaderna är rimliga.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Informationen om tillfredsställande skick är otillräcklig.

Uppgifterna är inte tillräckliga för att det ska vara möjligt att kunna ta ställning till om vad som utgör det tillfredsställande skick som ska uppnås efter stängning och återställning liksom om åtgärderna som föreslås kommer att leda till att tillfredsställande skick uppnås. Det förekommer dessutom att dessa frågor skjuts upp till provning och avgörande under långa provotider medan AHP i övrigt är gällande. Det förekommer även att planerna för åtgärder endast är konceptuella vid provningen. Möjligheten att vid provningen bedöma om stängningen och återställandet leder till tillfredsställande skick är därför begränsad.

Beräkning av ekonomisk säkerhet

Den ekonomiska säkerheten för att fullgöra skyldigheterna att återställa det område som har påverkats av avfallsanläggningarna till tillfredsställande skick finns beräknad och angiven i de planer för stängning av avfallsanläggningarna och återställning av området som de har påverkat som vi har gått igenom.

Kostnaderna anges ofta uppdelade för de olika delarna inom verksamhetsområdet och inkluderar såväl åtgärderna för att stänga avfallsanläggningarna som efterbehandlingen av industriområdena och förorenade delar av verksamhetsområdet. Det förekommer att kostnaderna är uppdelade på olika moment för åtgärderna på de olika delarna inom verksamhetsområdet med kostnader per ytenhet eller volym.

Kostnaderna för funktionskontroll av åtgärderna finns med som en särskild kostnadspost. Den är beräknad som kostnad per år, oftast med en större summa för de första tio åren och en lägre summa för efterföljande år. Den lägre summan motiveras med att åtgärdernas funktion då har verifierats. Ofta anges att funktionskontroll för 30 år ingår i den ekonomiska säkerheten. För vissa verksamheter anges att kontrollen förväntas pågå i minst 30 år. Det går inte att se

att det finns någon särskild utvärdering av åtgärderna som medför att uppföljning och kontroll behöver pågå i just 30 år. Det verkar snarare vara en generellt vald tidperiod, som kan ha sin grund i deponeringsförordningens²⁰⁹ krav på kontroll i 30 år.

Det konstateras i vissa avfallshanteringsplaner att alla genomförda efterbehandlingar har visat sig kräva korrigerande åtgärder. Det kan röra sig om kompletterande åtgärder för att främja vegetation, erosionsstabiliserande åtgärder, korrigerande av utskov eller eventuellt ytterligare utredningar och uppföljning. Kostnader för korrigerande åtgärder har angetts i flertalet avfallshanteringsplaner. Vid två gruvverksamheter konstateras att det kommer att behövas, men utan att några kostnader anges.

I dessa avfallshanteringsplaner går det inte att se att merkostnader för eventuell oplanerad eller tidigarelagd stängning av avfallsanläggningarna ingår i beräkningen av den ekonomiska säkerhetens storlek.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Information om beräkningen av storleken för den ekonomiska säkerheten finns generellt med i avfallshanteringsplanerna, men täcker inte alla kostnader som ska omfattas.

Information om beräkningen av storleken för den ekonomiska säkerheten finns generellt med i den bilaga till avfallshanteringsplaner som benämns efterbehandlingsplan. Kostnaderna anges ofta uppdelade för de olika delarna inom verksamhetsområdet. Kostnaderna för funktionskontroll ingår oftast för 30 år, men det saknas generellt underlag för att uppföljning och kontroll inte behöver pågå under längre tid än just 30 år. Kostnader för korrigerande åtgärder finns med i flertalet, men inte alla beräkningar trots att det verkar råda konsensus om att korrigerande åtgärder alltid kommer att behövas. Merkostnader för eventuell oplanerad eller tidigarelagd stängning av avfallsanläggningarna ingår inte i beräkningarna.

Fungerar verktyget avfallshanteringsplan processmässigt som avsett?

Enligt tillsynsmyndigheterna har införandet av avfallshanteringsplaner medfört en positiv förändring. Erfarenheten av att arbeta med avfallshanteringsplaner är fortfarande begränsad men planerna bidrar till exempel med struktur och systematik, och styr upp ansvar och egenkontroll. De ger även vägledning om vad som behöver tas upp vid tillståndsprovning. Dock krävs åtgärder för att öka effekten av och effektiviteten i hanteringen av planerna. I vissa fall behöver planerna uppdateras och verksamhetsutövarna bli mer medvetna om sina skyldigheter.

²⁰⁹ Förordning (2001:512) om deponering av avfall

Planerna behöver lyftas fram som ett viktigt och strategiskt verktyg för verksamhetsutövarna att åstadkomma kontinuerliga förbättringar. Behovet av sanktioner kan behöva ses över, till exempel en miljöstraffavgift om verksamhetsutövaren inte gör en översyn efter 5 år. Arbetet med planerna kan behöva följas upp och utvärderas för att identifiera förbättringsmöjligheter.

Tillsynsmyndigheterna lyfte fram att det är svårt att bedöma om karakteriseringen av avfallet är tillräcklig och hur resultaten ska tolkas, såsom hur avfallet kommer att bete sig på lång sikt. Det är även svårt att bedöma om den ekonomiska säkerheten är tillräcklig och var gränsen går för vad som är rimliga krav för kostnader för åtgärder.

Trots de begränsade erfarenheterna av avfallshanteringsplaner upplevs de ändå i stort som positiva. Planerna tycks fungera som ett bra komplement till tillstånden och de tycks även till viss del kunna kompensera för brister i meddelade tillstånd.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Avfallshanteringsplanerna verkar inte fullt integrerade i verksamhetsutövarnas arbete med utvinningsavfall. Planerna är viktiga underlag för prövning och tillsyn, men potentialen finns för att planerna kan bli mer centrala dokument som uppdateras i takt med förändringar i verksamheten.

Övrigt

Samma personer återkommer som författare till avfallshanteringsplanerna, i huvudsak tre personer. Att det endast är ett fåtal personer som anlitas för att ta fram avfallshanteringsplanerna kan visa på en låg spridning av kunskapen om avfallshanteringsplaner i sig, alternativt spegla en lägre generell kunskapsspridning om avfallshanteringen inom gruvverksamheter. Kompetensen för att säkerställa en avfallshanteringsplan av hög kvalitet ligger spridd över flera expertområden.

Sammanfattande slutsatser

Genomgången av avfallshanteringsplanerna visar att innehållet i planerna har förbättrats med tiden, men att innehåll och kvalitet varierar mellan planerna. De innehåller dock fortfarande begränsad information och utifrån vår analys kan vi inte se att de uppfyller kraven i utvinningsavfallsförordningen. De brister som konstaterats visar på ett behov av att förtydliga kraven på avfallshanteringsplaner, vilket bör kunna åtgärdas bland annat genom en vägledning om utvinningsavfallsförordningen.