

---

## SAMRÅDSUNDERLAG

---

BOLIDEN MINERAL AB

**UNDERLAG FÖR SAMRÅD GÄLLANDE ÄNDRINGSTILLSTÅND FÖR KAPACITETSHÖJANDE  
ÅTGÄRDER VID RYLLSHYTTEMAGASINET SAMT UTVIDGAT GRÅBERGSUPPLAG VID  
GARPENBERGSGRUVAN I DALARNAS LÄN, HEDEMORA KOMMUN**



2017-05-15



## 1 Bakgrund

Boliden Mineral AB bedriver gruvverksamhet i Garpenberg i Hedemora kommun, Dalarnas län. Ett nytt grundtillstånd för verksamheten erhöles 2012-01-31 (M461-11) för bl.a. utökad brytning och anrikning av malm till 3 miljoner ton per år. Tillstånd lämnades även till att höja dammarna som omger Ryllshytttemagasinet samt att deponera anrikningssand i magasinet.

Boliden har behov av att fortsätta höja dammarna och därmed öka kapaciteten för lagring av anrikningssand i Ryllshytttemagasinet och har därför för avsikt att ansöka om tillstånd avseende fortsatt höjning av dammarna som omger magasinet. Såsom angavs redan vid prövningen i mål M 461-11 var sandmagasinet planerat att fortsätta under minst 20 år från 2011, men arbetstiden för vattenverksamhet får endast sättas till 10 år, varför det alltså måste sökas nytt tillstånd för ytterligare påbyggnad.

Boliden har även behov av att utöka upplaget för gråberg inom det norra industriområdet varför ansökan även kommer att innefatta en utökning av befintligt gråbergsupplag alternativt anläggande av ett nytt gråbergsupplag inom industriområdet. I övrigt avser Boliden att fortsätta bedriva verksamheten i enlighet med gällande tillstånd även fortsättningsvis.

Vid ändring av en vattenverksamhet, som den nu aktuella höjningen av dämningen i Ryllshytttemagasinet, tillståndsprövas ändringen enligt 11:e kapitlet miljöbalken. Till viss del omfattar planerade ändringar även verksamhet som betraktas som miljöfarlig verksamhet enligt 9:e kapitlet miljöbalken, nämligen lagringen av gråberg och deponeringen av anrikningssand. Enligt 16:e kapitlet i miljöbalken får en tillståndsansökan vid ändring av en miljöfarlig verksamhet begränsas till att endast avse ändringen (ändringstillstånd). Boliden har nu för avsikt att söka ett sådant ändringstillstånd samt tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för åtgärderna som beskrivs övergripande i detta samrådsunderlag.

De ändringar av verksamheten som Boliden planerar att utföra kräver tillstånd enligt miljöbalken och till ansökan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fogas. I ett tidigt skede av MKB-processen ska samråd hållas med Länsstyrelsen och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Boliden har dock valt att redan tidigt i processen utöka samrådsgruppen till att omfatta även övriga myndigheter, organisationer samt allmänheten. Innan samrådet skall uppgifter lämnas om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning samt dess förutsedda miljöpåverkan.

## 2 Planförhållanden och övergripande beskrivning av området

Garpenbergsgruvan är belägen i Garpenberg, Hedemora kommun inom Dalarnas län, cirka 12 km ONO om Hedemora. Samhället har ca 500 invånare.

Inom området gäller:

- Översiktsplan för Hedemora kommun, antagen av kommunfullmäktige 5 april 2016. Beslutet vann laga kraft 29 april 2016.
- Fördjupad översiktsplan för Garpenberg, antagen av kommunfullmäktige 28 maj 1997. Beslutet vann laga kraft 25 juni 1997.

- Detaljplan för Norra Industriområdet, antagen av kommunfullmäktige 2011-12-13. Beslutet vann laga kraft 2012-01-09.

Norra industriområdet samt området för dammsystemet ligger inom mark som anvisats för gruvindustri enligt minerallagen.

Hela Garpenbergs gruvindustriområde är av Sveriges geologiska undersökning (SGU) utpekad som riksintresse för utvinning av värdefulla ämnen och mineral enligt 3 kap 7 § miljöbalken.

Industriområdet ligger i ett skogsområde där den dominerande markanvändningen är skogsbruk. I området kring Garpenberg finns höga värden gällande friluftsliv, jakt och fiske. Därutöver håller området höga värden sett ur ett kulturhistoriskt perspektiv.

### **3 Beskrivning av nuvarande verksamhet**

#### **3.1 Allmänt om verksamheten**

I Garpenbergs gruva bryts sulfidmalmer som innehåller zink, bly, koppar, silver och guld. Malmbrytningen sker under jord, ned till drygt 1 km under markytan. Malmen bryts genom olika varianter av igensättningsbrytning. Malmen krossas nere i gruvan och transporteras upp ur gruvan till anrikningsverket där den mals i kvarnar och mineralen utvinns genom flotation. Utbrutna berggrum återfylls med gråberg och anrikningssand.

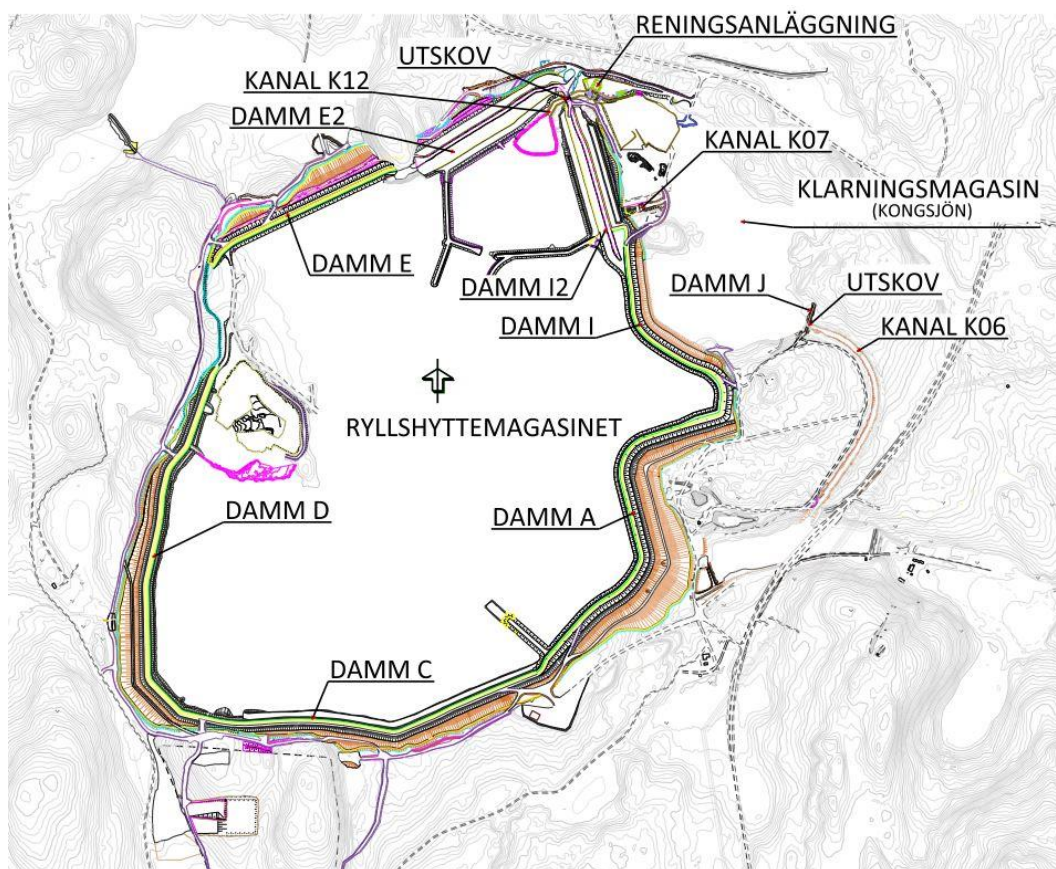
#### **3.2 Hantering av anrikningssand och vatten**

Vid vidareförädlingen (anrikningen) av den krossade och malda malmen utvinns olika metallkoncentrat och därefter kvarstår en finkornig restprodukt i form av anrikningssand.

Beroende på hur rik malmen är tas 10–20 viktprocent av ingående malm till anrikningsverket ut som metallkoncentrat. Resterande 80–90 viktprocent utgörs av anrikningssand. Cirka 25–35 procent av den producerade anrikningssanden åtgår för återfyllnad i gruvan, resterande del deponeras i Ryllshytttemagasinet.

Den del av anrikningssanden som används för återfyllnad av gruvan avvattnas och blandas med cement eller liknande ämne varvid en plastisk massa, en paste eller pasta, bildas. Pastan pumpas ned i gruvan för att tillsammans med gråberg fylla ut utbrutna berggrum. Pastan härdar och bildar ett utfyllnadsmaterial med hög hållfasthet.

Den anrikningssand som inte används för återfyllning pumpas tillsammans med vattnet från processen, gruvvatten och länshållningsvatten till sandmagasinet, Ryllshytttemagasinet. Se Figur 1 för översiktsplan av magasinets utformning år 2017.



Figur 1 Översiktsplan Ryllshyttemagasinet år 2017.

Ryllshyttemagasinet utgör ett 146 ha stort sandmagasin som höjs kontinuerligt för att inrymma den anrikningssand som behöver deponeras. Deponering av anrikningssand sker i dagsläget från dammkrön på dammar A, I, C, D och E. Utsläppspunkterna flyttas kontinuerligt inom och mellan olika zoner i syfte att uppnå en segregering av anrikningssanden, och få en jämn sandyta som lutar ut från dammarna. Sanden får även på detta vis tid för att torka och konsolidera mellan deponeringsrundorna samtidigt som man genom att kontinuerligt byta utsläppspunkt kan hålla sandytan på magasinet fuktig och minimera damning.

Anrikningssanden sedimenterar på magasinet och överskottsvattnet avbördas från magasinet genom ett utskov av betong som återfinns i magasinets nordöstra del mellan dammarna E2 och I2. Nedströms utskovet finns en vattenreningsanläggning som nyttjar Fenton-processen för rening av tiosalter samt lösta metaller. Från Fentonanläggningen går vattnet sedan vidare till klarningsmagasinet Kongsjön. Efter rening och klarning återförs en stor del av vattnet till anrikningsverket där det nyttjas som processvatten, resterande del leds till recipienten Grusjön. Grusjön avvattnas via Garpenbergsån till sjön Åsgarn och vidare till Dalälven via ett flertal sjöar och delsträckor av Forsån.

### 3.3 Upplagshantering och nyttjande av gråberg

Brytningsmetoden som används är olika varianter av igensättningsbrytning. Det innebär att efter det att malmen lastats ut ur brytningsrummet fylls detta igen. Återfyllning sker vanligen med gråberg som måste brytas för att komma åt malmen och/eller med anrikningssand.

Gråberg uppfordras endast i undantagsfall då det inte direkt kan utnyttjas för återfyll i gruvan eller om gråberg behövs för anläggningsändamål ovan jord. Gråberget lagras på upplag och transporteras vid behov åter ner i gruvan. Överskott av gråberg som uppfordrats i samband med den senaste expansionen av gruvan har använts för att återfylla gamla dagbrottet vid Garpenberg Norra.

## 4 Planerad verksamhet

### 4.1 Sandmagasin

Sandmagasinet höjs kontinuerligt under en 10 års period för att inrymma den anrikningssand som tillförs magasinet. Med planerad produktionstakt förväntas idag tillståndsgiven kapacitet för sandmagasinet vara förbrukad ca år 2020–2021. För att kunna fortsätta tillföra anrikningssand till befintligt sandmagasin krävs tillstånd för att fortsätta höja dammarna. För att klara kapacitetsbehovet under de kommande 10 åren planerar Boliden att höja samtliga dammkrön med ca 15 m. Höjningen av dammarna kommer ske i enlighet med tidigare tillståndsgiven utformning vilket innebär att täta dammar (E2 och I2) höjs uppåt med en tät kärna av morän och dränerande dammar (damm A, damm C, damm D, damm E och damm I) höjs med den så kallade inåtmetoden. Det betyder att grovkornig deponerad anrikningssand används för att höja dammkrönet inåt i magasinet. Som en följd av att damm E2 och damm I2 höjs kommer de även att breddas.

Utskovet i sandmagasin planeras att höjas med ca 15 m i etapper och erforderliga förstärkningsåtgärder planeras för att möjliggöra detta. Även alternativa lösningar ses över för att säkerställa avbördningen vid en kommande höjning av sandmagasinets dammar.

Läckage från dammarna kommer att hanteras på samma sätt som idag, d.v.s. genom att läckagevattnet samlas upp i ett dränagedike anlagt nedströms dammarnas släntfot. Läckagevattnet pumpas sedan tillbaka in till sandmagasinet via ett antal pumpstationer. För de dränerande dammarna, med undantag för damm I, planeras ytterligare ett långsgående dränage med tillhörande fingerdränage byggas in i dammarna.

Deponeringen av anrikningssanden kommer ske med befintlig metod d.v.s. hydrauliskt från dramkrönen via spigotter och drop-pipes, alternativt via direktutsläpp. Eventuellt kan deponeringsmetoden komma att kombineras med s.k. cyklonering för att optimera hur sanden sedimenterar i magasinet.

I och med ansökan om successiv höjning av Ryllshyttmagasinet ansöks om tillstånd för att reglera vattennivån fritt under dämningssgränsen. Dämningssgräns bestäms utifrån

riktlinjer i Ridas/GruvRidas för att hantera extrema flödessituationer och definieras som ett fribord från dammkrön till fri vattenyta och/eller som ett avstånd från fri vattenyta till damm. Högsta dämmningsgräns i klarningsmagasinet bibehålls enligt befintligt gällande tillstånd vid nivå +227,9 m.

Material till dammhöjningen i form av morän till de täta dammarna I2 samt E2 kommer huvudsakligen att tas från en täkt, B6, och anrikningssand till de dränerande dammarna kommer att tas från sandmagasinet, främst uppströms deponeringsdammarna A, C, D, E och I. Berg som vidareförädlas till olika krossmaterial för byggnation av dammarna kommer även detta att hämtas från täkt B6. För anläggande av pirar i anslutning till förklarningen på magasinet kommer berg från täkt B6 användas alternativt gråberg från upplaget på norra industriområdet.

De dammar vars konsekvensklass förändras i samband med höjning är damm E2 som går från klass C till klass B, samt damm I2 som går från klass U till klass C, enligt Miljöbalken/SVKs riktlinjer, vilket kan komma att innebära ett ökat krav på dammsäkerhetshöjande åtgärder som t.ex. kontroll och instrumentering.

#### 4.2 Gråbergsupplag

I samband med expansionen av gruvan bildades ett överskott av gråberg som har använts för återfyllning av dagbrott, anläggningsändamål och i viss mån lagts på upplag. Boliden ser även fortsättningsvis ett behov av att periodvis kunna uppfordra gråberg och lagra detta på upplag på Norra industriområdet. Boliden har för avsikt att lägga det uppfordrade gråberget på upplag i anslutning till det tidigare tillfälliga upplaget inom det Norra industriområdet. Överskjutande gråberg kan även komma att läggas upp på nya upplagsplatser inom det Norra industriområdet. Det upplagda gråberget kommer vid behov att tas ned i gruvan och användas som återfyllning men även användas för byggande av pirar i sandmagasinet. Såsom nämnts ovan används merparten av gråberget för återfyllning i gruvan samt till anläggningsarbeten ovan jord.

### 5 Översikt – förväntade miljökonsekvenser

Förväntade miljökonsekvenser kopplat till nu planerade förändringar i verksamheten bedöms vara begränsade.

Behovet av berg- och moränmaterial innebär en viss markpåverkan eftersom materialet huvudsakligen kommer att tas från täkter.

Vad gäller gråbergsupplaget kommer detta utvidgas inom det område som redan idag utgörs av industriområde, därmed tas ingen jungfrulig mark i anspråk för gråbergsupplaget.

En höjning av Ryllshyttmagasinet innebär ett potentiellt ökat läckage genom undergrunden. Detta övervakas genom instrumentering i undergrund. En höjning medför även ett ökat läckage genom dammarna som skulle kunna påverka ytvatten. Detta samlas dock precis som idag upp i läckagediken nedströms dammarna och pumpas

tillbaka in i sandmagasinet. Mängden bräddvatten kommer däremot inte att öka som en följd av planerade åtgärder.

Ytterligare miljökonsekvenser som kan uppstå i samband med de planerade åtgärderna är främst kopplade till anläggningsarbetena. Arbetena kommer att utföras av arbetsfordon av olika slag vilka väntas ge upphov till emissioner i form av utsläpp till luft samt buller. Avståndet till närmsta fasta bebyggelse är dock ca 1 km och därmed bedöms inte buller från anläggningsarbetena verka störande för närboende.

Anläggningsarbetena kan, tillsammans med materialtransporter på grusvägar och utökad materialhantering, öka risken för damning. Påverkan förväntas dock vara störst i magasinets närområde samt i direkt anslutning till det planerade gråbergssupplaget. Boliden har för avsikt att vid behov vidta damningsbekämpande åtgärder (främst i form av bevattning) för att minska eventuella olägenheter från damning.

Vid anläggningsarbetena i vatten kan viss grumling uppstå. Boliden har för avsikt att vid behov vidta erforderliga åtgärder i form av exempelvis anläggande av siltgardiner för att undvika att grumling når recipienten.

Höjningen av dammkrönen kommer medföra en förändrad landskapsbild. Dammkropparna kommer fortlöpande efterbehandlas och sås in med gräs för att på detta sätt bättre smälta in i naturen.

Trafiken riskerar att öka i och med transporten av massor som åtgår till dammhöjningen. Massorna planeras dock huvudsakligen tas från närliggande täkter och transporten sker då utefter vägar där allmän trafik inte förekommer. Därmed minskar olägenheterna från masshanteringen. Transporterna kopplade till gråbergssupplaget kommer huvudsakligen att ske inom industriområdet utom då gråberg används för anläggningsändamål, såsom exempelvis byggande av pirar på sandmagasinet.

De långsiktiga miljökonsekvenserna som kvarstår även efter utförd efterbehandling bedöms inte komma att förändras nämnvärt och utgörs huvudsakligen av uttransport av metaller från sandmagasinet via grundvattnet. Läckaget kommer att påverka vattenkemin i angränsande vattendrag och sjöar. Framtida markanvändning begränsas eftersom det är angeläget att undvika skador på det efterbehandlade magasinet. Träd och annan vegetation kan dock etableras på magasinets område. Det efterbehandlade magasinet kommer att smälta in i landskapsbilden, även om den ursprungliga vyn aldrig kommer kunna återställas.

De sammanslagna miljökonsekvenserna som är kopplade till nu ansökta verksamheter anses vara begränsade i förhållande till tidigare tillståndsgiven verksamhet. De tillkommande konsekvenserna bedöms inte medföra någon betydande påverkan på människors hälsa eller på miljön.

## **6 Föreslaget innehåll i Miljökonsekvensbeskrivningen**

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att redogöra för verksamhetens förväntade miljökonsekvenser under anläggningsfas och driftsfas samt i ett långsiktigt perspektiv



samt de försiktighetsmått som Boliden avser att vidta. Eftersom Boliden ansöker om ett ändringstillstånd kommer beskrivningen att inriktas på de tillkommande miljökonsekvenser som uppstår av sökt förändring av verksamheten.

Aspekter som kommer att beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen är bland annat:

- Fysiska förhållanden såsom områdesbeskrivning, skyddade områden och riksintressen samt ev. påverkan på dessa.
- Alternativredovisning samt nollalternativ, dvs att ansökt verksamhet inte kommer till stånd.
- Förväntade miljökonsekvenser och skyddsåtgärder; luft, ytvatten, grundvatten, mark, buller, damning, landskapsbild, kulturmiljö, människa etc.
- Hushållning med naturresurser
- Konsekvenser vid dammbrott – miljö och människoliv
- Tillsyn och kontroll
- Förebyggande av risker
- Sammanfattning av Avfallshanteringsplan och konceptuell efterbehandlingsplan
- Miljömål och miljö kvalitetsnormer

## 7 Kontaktpersoner

Synpunkter i det aktuella ärendet kan lämnas genom att skicka e-post eller brev till nedan angiven kontaktperson (*Lotta Tanse*). Boliden uppskattar om även de som inte har något att erinra mot den planerade verksamheten meddelar detta skriftligen till Boliden.

**Skriftliga synpunkter skall vara Boliden tillhanda senast 2017-07-02. Skicka ert yttrande till:**

Lotta Tanse

Adress: Kaspersbovägen 20, 776 98 Garpenberg

Telefon: 0225-367 18

e-post: [lotta.tanse@boliden.com](mailto:lotta.tanse@boliden.com)

Vid frågor går det bra att kontakta Lotta Tanse enligt kontaktuppgifter ovan eller Maria Lindvall, telefon: 0225-360 30.

## 8 Sändlista

Länsstyrelsen i Dalarnas län

Naturvårdsverket

Havs- och vattenmyndigheten

Hedemora kommun, Miljö- och Samhällsbyggnadsförvaltningen

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Södra Dalarnas Räddningstjänstförbund

Kammarkollegiet

SIG, Statens geotekniska institut

Svenska kraftnät

Vattenmyndigheten för Bottenhavet

Arbetsmiljöverket

Bergsstaten

Vibberbo jaktlag

Sörbo jaktlag

Nygårdens jaktklubb

Dalarnas naturskyddsförening

Garpenbergs hembygdsförening

Hedemora sportfiskeklubb

Berörda fastighetsägare