

Samrådshandling

Inför ansökan om ändringstillstånd i Renström

Innehåll

1	INLEDNING	3
2	ÄNDRINGSTILLSTÅND	5
3	GÄLLANDE TILLSTÅND	6
4	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	7
5	OMRÅDESBESKRIVNING	8
5.1	Vattenförekomster	10
6	BEFINTLIG VERKSAMHET OCH PLANERADE FÖRÄNDRINGAR	12
6.1	Befintlig verksamhet	12
6.1.1	Gruvbrytning	12
6.1.2	Vattenhantering	14
6.1.3	Hantering av gråberg och slam	16
6.1.4	Återfyllnad	16
6.1.5	Transporter	17
6.2	Planerade förändringar	18
6.2.1	Gruvbrytning	19
6.2.2	Vattenhantering	20
6.2.3	Hantering av gråberg och slam	21
6.2.4	Återfyllnad	21
6.2.5	Transporter	22
7	MILJÖKONSEKVENSER AV PLANERADE FÖRÄNDRINGAR	23
7.1	Utsläpp till luft	23
7.2	Utsläpp till vatten	25
7.2.1	Nulägesbeskrivning	25
7.2.2	Konsekvenser	26
7.3	Buller	26
7.4	Vibrationer	27
7.5	Energianvändning	27
8	MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	29
9	SEVESOVERKSAMHET ENLIGT LÄGRE KRAVNIVÅN	30
10	KONTAKT	31

1 INLEDNING

Boliden Mineral AB ingår i Bolidenkongcernen som idag bedriver gruvverksamhet på ett flertal platser enligt följande: Aitik utanför Gällivare, Skelleftefältet i Västerbotten, Garpenberg i Dalarnas län, Kylylahti och Kevitsa, båda lokaliserade i Finland samt Tara på Irland.

Samtliga Bolidens gruvor i Skelleftefältet tillhör ett och samma affärsområde vid namn Bolidenområdet. Området består idag av de tre underjordsgruvorna Kristineberg, Renström och Kankberg samt en dagbrottsgruva i Maurliden. Malm från gruvorna anrikas vid ett gemensamt anrikningsverk i Boliden. Slutprodukten från anrikningen som benämns slig säljs till smältverk för den slutgiltiga framställningen av rena metaller. En del av de sliger som produceras vid anrikningsverket i Boliden går till smältverket i Skelleftehamn, Boliden Rönnskär.

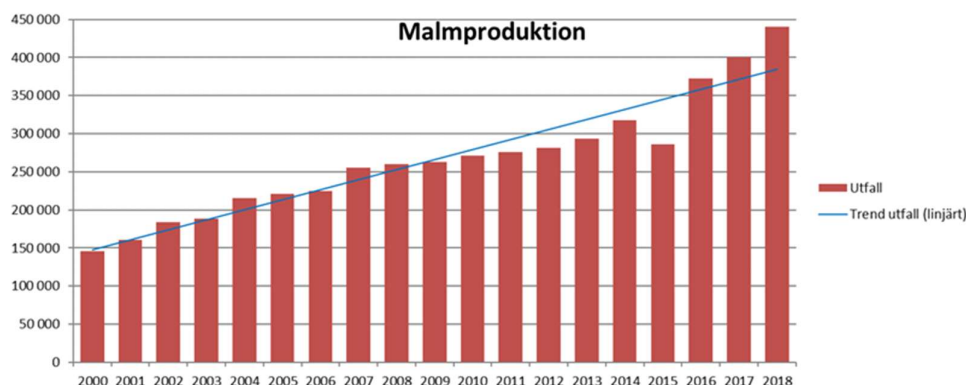
Renströmsgruvan bestod tidigare av två gruvor, Petiknäs samt Renström, vilka nu är sammanbundna till en gruva genom den förbindelseort som brutits på 800 meters nivå. I dagsläget bryts ingen malm i gruvan vid Petiknäs men rampen ned i gruvan används som transportled för material samt för ventilation av gruvan vid Renström. Även vattenhanteringen är gemensam. De båda tidigare gruvorna är således tekniskt integrerade och omfattas av ett gemensamt tillstånd för Renström.

Gruvbrytning har pågått oavbrutet sedan 1952 i Renström. Gruvan är i dagsläget 1500 meter djup (djuprampläge 2018-12-31) och är därmed Sveriges djupaste gruva. Total personalstyrka i Renströmsgruvan är cirka 185 personer. Utöver dessa arbetar cirka 50 personer anställda av entreprenörer i gruvan.

Malmen som bryts innehåller zink, guld, silver, koppar och bly. Enligt gällande tillstånd, daterat 2014-05-27 (Deldom Mål nr M 354-13), får 420 000 ton malm brytas per år i Renströmsgruvan.

Malmuppföring sker genom att malmen först transporteras från brytningsrummet till krossen under jord, sedan via malmstigar till en skipstation för vidare transport med bergskip till lave ovan jord. Malmen transporteras sedan med lastbil till anrikningsverket i Boliden, beläget cirka 17 km ost-sydost om Renström.

Omfattande gruvnära prospektering har medfört att mineraltillgångarna inom gruvområdet har ökat väsentligt de senaste åren. Därför är det idag möjligt att planera för en produktionsökning. Denna handling utgör underlag för ansökan om ändringstillstånd för permanent produktionsökning från 420 000 ton/år till 520 000 ton/år. I Figur 1 redovisas produktionstrenden för Renströmsgruvan från år 2000 fram till idag.



Figur 1. Malmproduktion i Renströmsgruvan 2000-2018 (ref).

Produktionsökningen i Renström är av stor strategisk och ekonomisk betydelse för verksamheten i Bolidenområdet. Detta eftersom gruvverksamheten i Maurliden kommer upphöra år 2019 och en överkapacitet uppstår vid anrikningsverket i Boliden. Av Bolidenområdets tre underjordsgruvor så är det endast Renström som har rätt förutsättningar för att kunna öka produktionen från och med år 2020.

Detta dokument är ett underlag inför ett inledande samråd med myndigheter, organisationer, enskilda och särskilt berörda. I dokumentet beskrivs planerade verksamhetsförändringar, föreslagna avgränsningar, bedömd huvudsaklig omgivningspåverkan samt planerad utformning av den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Bolidens befintliga verksamhet vid Renströmgruvan utgör en sådan som enligt 6 § miljöbedömningsförordningen alltid ska antas medföra en betydande miljöpåverkan. En betydande miljöpåverkan anses dock inte uppkomma per automatik vid en ändring av sådana verksamheter (jfr 6 § sista stycket miljöbedömningsförordningen). I detta fall bedöms ändringarna vara av begränsad betydelse ur miljösynpunkt. Boliden har emellertid för genomförandet av detta samråd beslutat att samrådet ska vara så brett som möjligt och att miljökonsekvensbeskrivningen ska vara heltäckande. Syftet är att därigenom ge förutsättningar för en skyndsamtillståndprocess där utredningens omfattning inte ifrågasätts. Boliden har därför valt att genomföra samrådet utifrån ett antagande om att det skulle medföra en betydande miljöpåverkan och således gå direkt till ett avgränsnings- samråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken.

I enlighet med kravet i 6 kap. 30 § sista stycket kan således meddelas att något undersökningssamråd inte har skett. Detta innebär att länsstyrelsen inte behöver fatta något beslut om huruvida verksamheten ska antas medföra en betydande miljöpåverkan. Verksamheten omfattas av Sevesolagstiftningens lägre kravnivå. Ett Sevesosamråd genomförs därför enligt 6 kap 29 § andra stycket miljöbalken.

2 ÄNDRINGSTILLSTÅND

Boliden planerar att utforma tillståndsansökan som en ansökan om ändringstillstånd (enligt 16 kap. 2 § första stycket andra meningen miljöbalken).

Ansökan innebär en permanent ökning av produktionen från 420 000 ton till 520 000 ton. För att åstadkomma produktionsökningen kommer andelen brytning med skivpall, vilket för den nuvarande verksamheten begränsas till ett brytningsområde, att ökas. Den ökade produktionen medför också ett visst ökat transportarbete, i första hand i form av utgående malmtransporter men även genom att gruvans behov av och användning av förbrukningsvaror kommer att öka. I övrigt förändras inte verksamheten jämfört med den verksamhet som bedrivs idag.

Från år 2020 är det planerat att inget gråberg ska behöva tas upp till ytan då allt gråberg som bryts under jord kommer gå åt till återfyllnad. Från och med denna tidpunkt planeras även gråberg från upplag tas ned i gruvan för återfyllnad. Gråbergsproduktionen i förhållande till mängden utbruten malm är emellertid avhängigt utfallet från den fortsatta prospekteringen. Vid framgångsrik prospektering kan det behöva drivas mer gråberg vilket i sådana fall kommer att skippas upp från gruvan och läggas på upplaget. Allt gråberg som bryts kommer emellertid nyttjas för återfyllning av Renströmsgruvan (eller andra gruvor, t.ex. Kankberg) innan verksamheten avslutas.

De aktuella ändringarna är av begränsad art. Grundtillståndet för verksamheten är nytt då hela verksamheten omprövades 2014 och de prövotidsvillkor för vatten som då gavs kommer sannolikt att fastställas under våren 2019. Brytningen kommer att ske inom tillståndsgivet utbredningsområde och den ändrade verksamheten bedöms kunna bedrivas inom ramen för meddelade tillståndsvillkor.

3 GÄLLANDE TILLSTÅND

Verksamheterna i Renström bedrivs enligt tillstånd M 354-13 erhållet från Mark- och Miljödomstolen 2014-05-27. Tillståndet ger bolaget rätt att driva den befintliga Renströmsgruvan (Renström och Petiknäs) i Skellefteå och Norsjö kommuner och där bryta och under jord krossa högst 420 000 ton malm per år samt att:

- ovan jord krossa gråberg för byggnadsmaterial
- mellanlagra malm, gråberg och anrikningssand inom verksamhetsområdet
- tillfälligt deponera gråberg, maximalt 500 000 ton samtidig mängd
- återfylla gruvan
- bortleda inläckande grundvatten från gruvan och ytvatten från uppsamlade diken och att efter rening släppa ut grund- och ytvatten till recipient samt att utföra anläggningar för detta.

I deldomen sköt Mark- och miljödomstolen upp frågorna om slutliga villkor för:

- utsläpp till vatten från reningsverket samt åtgärder för att minska miljöpåverkan av dessa utsläpp
- åtgärder för att begränsa de diffusa utsläppen av metaller till vatten från verksamheten.

Bolaget ålades två utredningsvillkor kopplat till de uppskjutna frågorna. Under utredningstiden har provisoriska föreskrifter gällt för utsläpp till vatten. Övriga delar av verksamheten har permanenta föreskrifter enligt domen.

2018-06-15 redovisades resultaten från prøvotidsutredningen till Mark- och miljödomstolen Umeå tingsrätt. Slutliga villkor för utsläpp till vatten kommer sannolikt att meddelades under våren 2019. Någon fråga kan förväntas bli uppskjuten ytterligare en viss tid.

4 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Boliden Mineral AB
936 81 Boliden
Organisations.nr. 556231-6850

Kontaktperson och projektledare för ansökan är:
Urban Andersson
Direktnummer: +46 910 70 59 24
e-post: urban.andersson@boliden.com

Miljöchef för Bolidenområdet
Joanna Lindahl
Direktnummer: 0910 – 70 59 32
e-post: joanna.lindahl@boliden.com

Gruvchef i Renström:
Magnus Backe
Direktnummer: 0910 – 70 55 29
e-post: magnus.backe@boliden.com.

Kod enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd: 13-40 A

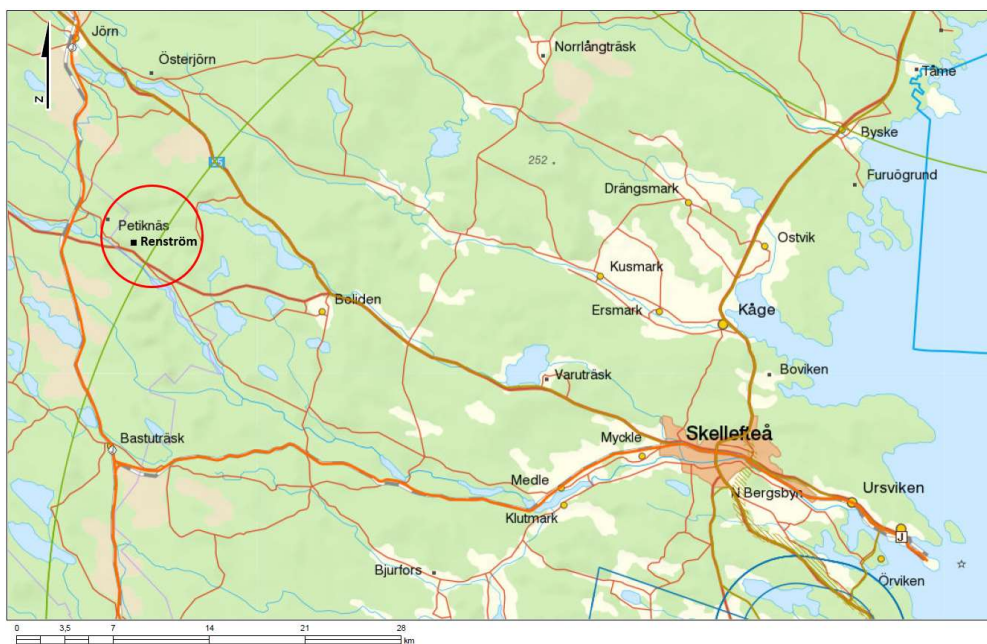
5 OMRÅDESBESKRIVNING

Verksamhetsområdena är belägna inom Västerbottens län, cirka 45 km nordväst om Skellefteå och är fördelad över två kommuner. Renström ligger inom Skellefteå kommun och Petiknäs inom Norsjö kommun, se översiktskartor i Figur 2 och Figur 3.

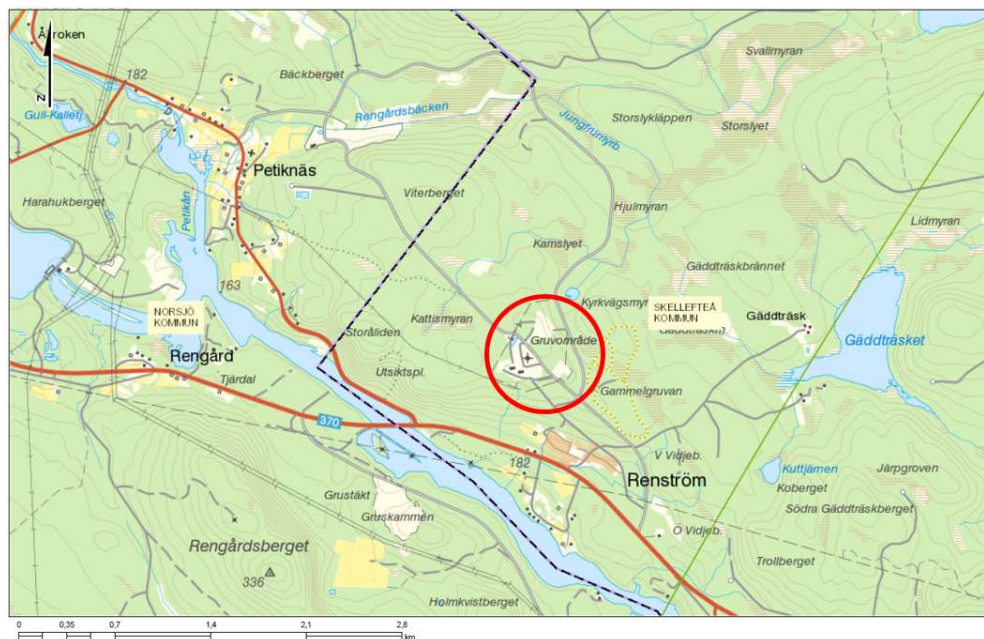
Närmaste bebyggelse finns i byn Renström, som ligger cirka 500 meter söder om gruvan. I Renström bor cirka 53 personer (SCB, 2015). Det finns inga detaljplaner eller områdesbestämmelser inom gruvområdet. För Renströmsområdet gäller Skellefteå kommuns översiktsplan, vilken vann laga kraft 1991-11-21 och för Petiknäs gäller Norsjö kommuns översiktsplan (2010). Enligt gällande översiktsplaner är området inte avsatt för någon speciell verksamhet.

Renströmsgruvan ligger i ett område som utgörs av ett sönderbrutet moränlandskap med högre bergplintar omgivna av sprickdalar. Vanligen förekommer våtmarker och vattendrag i dalgångarna. Områdets lägsta punkt utgörs av Skellefteälven, 161,2 -162,2 meter över havet. Torv förekommer i lokala lågpunkter i terrängen, bland annat norr om industriområdet vid Petiknäs. Skogslandskap breder ut sig i alla väderstreck runt gruvområdet. Skellefteälven flyter fram ca 1-1,5 km från gruvorna. Skogsbruk bedrivs i området. Närmast älven bedrivs visst jordbruk.

Från gruvområdet går två mindre vägar. Vägarna går utanför Renströms samhälle och ansluter till väg 370 sydöst om samhället. Via väg 370 kommer man i sydostlig riktning till Boliden.



Figur 2 Översiktskarta, Skellefteå, Boliden, Renström och Petiknäs (källa: Vindlov.se 2019-01-24)



Figur 3 Översiktskarta Renström och Petiknäs. Den streckade linjen utgör kommungräns. (källa: Vindlov.se 2019-01-24)

Fyndigheten i Renströmsgruvan är utpekad som riksintresse för värdefulla ämnen och mineral (ej detaljavgrensad). I södra delen av gruvområdet tangeras ett riksintresse för naturvård, Storålidén. Norr om Petiknäs utgör Petikån riksintresse för naturvård. Gruvområdet ligger inom tertiär skyddszon för vattentäkten i Renström, strax söder om gruvområdet ligger sekundär skyddszon (vattenskyddsområdet med tillhörande skyddsföreskrifter är ännu inte fastställt). På andra sidan Skellefteälven återfinns ett riksintresse för rennäringsen, kärnområde för Maskaure sameby. På norra sidan älven berörs område för Mausejaure sameby

Verksamhetsområdet vid Renström är beläget inom Skellefteälvens avrinningsområde och berör främst delavrinningsområdet ”Inloppet i Båtforsaggan”. Delavrinningsområdet är 33,6 km² och löper från Petiknäs by på båda sidor av Skellefteälven ner till Nedre Båtfors. Området är huvudsakligen skogbeklätt.

Även verksamhetsområdet vid Petiknäs är beläget inom Skellefteälvens avrinningsområde men inom ett angränsande delavrinningsområde, ”Mynnar i Petikåns vattendragsyta”, vilket avrinner till Petikån. Petikån är ett biflöde till Skellefteälven. Delavrinningsområdet är ca 14 km² och utgörs till dominerande del av skogsmark.

Recipient för vatten från Renströmsgruvan är Skellefteälven, Figur 4, vilken rinner cirka 1-1,5 km sydväst om gruvan. Renat vatten från verksamhetsområdena avbördas via ett dike till Skellefteälven. Norr om verksamhetsområdet vid Petiknäs rinner Rengårdsbäcken som även den mynnar i Skellefteälven via Petikån. Rengårdsbäcken rinner genom ett låglänt område och bäcken ser ut att ha grävts om då dess sträckning är mycket rak. Omgrävningen av bäcken gjordes inte inom

ramen för gruvverksamheten utan troligtvis för att dränera området norr om bäcken, vilket har använts som slåttervall.

I den närmsta omgivningen finns en tjärn, Kyrkvägstjärnen, strax nordost om verksamhetsområdet vid Renström. Kyrkvägstjärnen avvattnas via ett myrområde till Jungfrumybäcken och vidare till Rengårdsbäcken.



Figur 4 Vattendrag i området skala 1:25 000 (källa: SGU kartvisare 2019-01-24)

5.1 VATTENFÖREKOMSTER

Vattenförekomst Rengårdsbäcken (SE721079-170162)

Ekologisk status

Den ekologiska statusen är måttlig med anledning av förhöjda halter av särskilt förorenade ämnen (arsenik och zink) samt på grund av flödesförändringar och morfologiska förändringar (mer än 15 % av vattendraget är rensat för markavvattningsändamål). Kvalitetskravet god ekologisk status är satt med tidsfrist till 2027. Processen för att komma tillrätta med de morfologiska förändringarna förutses bli tids- och resurskrävande till följd av en kombination av otillräcklig administrativ kapacitet, otillräckliga resurser samt otillräcklig lagstiftning. Dessutom är återhämtningstiden för att etablera ekologiskt funktionella kantzoner så pass lång att god status inte kan förväntas nå innan 2021. Därför har beslutats att vattnet får ett undantag i form av tidsfrist till 2027.

Kemisk status

Den kemiska statusen är fastställd till uppnår ej god. Utöver överallt överskridande ämnen (bromerad difenyleter och kvicksilver) är förhöjda halter av kadmium, arsenik, zink och koppar grund till klassningen. Som påverkanskällor anges förorenade områden (gråbergssupplag) i anslutning till nedlagd sulfidmalmsgruva (Renströms- och Petiknäsgruvan). Kvalitetskravet god kemisk status är satt med undantag/mindre stränga krav för överallt överskridande ämnen (kvicksilver och bromerad difenyleter) och kadmium. Skälet till undantag för kadmium är att det i dagsläget bedöms vara tekniskt omöjligt att genomföra åtgärder som förbättrar statusen till 2015. Därför har beslutats att vattnet får ett undantag i form av tidsfrist tekniskt omöjligt till 2021.

Vattenförekomsten Petikån (SE721030-170043)*Ekologisk status*

Den ekologiska statusen är fastställd till måttlig på grund av hydrologisk regim (det finns kända vandringshinder inom eller i närliggande vattenförekomster) och morfologiskt tillstånd (mer än 15 % av vattendraget har nyttjats som flottled och det finns död ved i vattendraget). De åtgärder som krävs för att uppnå god ekologisk status förutses bli tids- och resurskrävande till följd av en kombination av otillräcklig administrativ kapacitet, otillräckliga resurser samt otillräcklig lagstiftning vilket sammantaget innebär orimliga kostnader. Därför har beslutats att vattnet får ett undantag i form av tidsfrist till 2021.

Kemisk status

Vattenförekomsten är endast klassad med avseende på överallt överskridande ämnen och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus. Kvalitetskravet är satt till god kemisk status med undantag/tidsfrist för överallt överskridande ämnen.

Vattenförekomsten Skellefteälven (SE720595-170484)*Ekologisk status*

Den ekologiska statusen är fastställd till otillfredsställande. Skellefteälven är klassad som kraftigt modifierad på grund av vattenkraftverksamhet. Tidsfrist för att uppnå god ekologisk potential är satt till 2027.

Kemisk status

Vattenförekomsten är endast klassad med avseende på överallt överskridande ämnen och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus. Kvalitetskravet är satt till god kemisk status med undantag/tidsfrist för överallt överskridande ämnen.

6 BEFINTLIG VERKSAMHET OCH PLANERADE FÖRÄNDRINGAR

I detta kapitel beskrivs först den nuvarande verksamhetens olika delar i kapitel 6.1 Befintlig verksamhet. De förändringar av verksamheten som uppkommer till följd av utökad produktion, d.v.s. det som omfattas av ändringsansökan, beskrivs i kapitel 6.2 Planerade förändringar.

6.1 BEFINTLIG VERKSAMHET

6.1.1 Gruvbrytning

Brytningen i Renströmsgruvan sker som tidigare angivits under jord. Parallellt med malmbrytningen sker tillredning av gråberg för att komma åt nya positioner i gruvan. Omfattningen av tillredningsarbeten varierar över tid. Malmbrytningen sker idag på ett djup av mellan 855 och 1 500 meter. Malm- och gråbergsproduktionen för åren 2012 till 2018 visas i Tabell 1.

Tabell 1. Malm- och gråbergsproduktion i Renströmsgruvan åren 2012-2018.

År	Malmproduktion (ton)	Gråbergsproduktion (ton)	Till återfyll (ton)	Andel gråberg till återfyll
2012	281 350	122 214	106 769	87 %
2013	293 446	199 985	177 955	89 %
2014	318 149	355 094	255 380	72 %
2015	285 726	365 051	224 301	61 %
2016	372 990	282 381	211 983	75 %
2017	400 884	316 086	261 003	83 %
2018	440 015	279 017	240 299	86 %

6.1.1.1 Brytning

Malmen bryts till största del med så kallad uppåtgående igensättningsbrytning vilket innebär att efter att malmen från en skiva brutits ut, fylls skivan igen för att bevara stabiliteten i sidoberget.

Vid igensättningsbrytning drivs orter i malm med relativt små salvor, kring 400-800 ton malm per salva. Efter varje salva utförs bergförstärkning med bult och sprutbetong i tak och väggar innan orten drivs vidare.

För närvarande bryts en mindre del av malmen i Renström med s.k. skivpallbrytning. Vid skivpallbrytning drivs först ett par orter på samma sätt som vid igensättningsbrytning. Sedan borras en större volym upp mellan dessa orter och skjuts i ett fåtal salvor. I Renström har dessa salvor varit kring 4000-8000 ton malm per salva. Utbruten malm från skivpall fjärrlastas. Då det inte finns någon personal i det utbrutna bergrummet utförs inte bergförstärkning på samma regelmässiga sätt

som vid igensättningsbrytning. I en del fall utförs mindre förstärkningsåtgärder genom kabelbultning. Skivpallen återfylls då den är utlastad.

Skivpallbrytning innebär att antalet skjutningar blir färre men större. Totalt sett utförs mindre borrhning och laddning per m³ utbruten malm vid skivpallbrytning jämfört med igensättningsbrytning. Det minskade behovet av bergförstärkning gör att åtgången av sprutbetong och bult blir mindre.

Borrhning utförs med hjälp av eldrivna hydraulaggregat monterade på mobila dieseldrivna maskiner. Vid borrhningen används vatten för att spola ut borrhkax ur hålen. Vattnet som används utgörs av grundvatten som rinner in i gruvan och som samlas upp i bassänger under jord.

Sprängmedlet som används utgörs huvudsakligen av emulsionssprängämne. En mindre mängd (någon procent av den totala mängden sprängmedel) är konventionella sprängmedel som används för att detonera emulsionssprängmedlet. Vid en detonation bildas kvävgas, koldioxid och vatten samt en del andra gaser.

För igensättningsbrytning åtgår ca 0,58–1,01 kg sprängämne/ton malm och för skivpallbrytning ca 0,23–0,37 kg/ton malm.

Efter detonering kan en mindre mängd odetonerat emulsionssprängmedel finnas kvar i det sprängda berget. Av detta återfinns en del i gruvvattnet eller följer med malm och gråberg till upplag eller i återfyll.

6.1.1.2 Krossning och uppfodring

Malmen som bryts i Renströmsgruvan krossas i en käftkross på nivå 800 meter under jord innan den uppfordras till dagen. Malmen transporteras med lastbil, antingen via en lastficka eller direkt från gaveln där malmen brutits, till krossverket som ligger i anslutning till uppfodringsanläggningarna. Efter krossning lagras malmen i en ficka och uppfordras sedan till ytan med elektriskt spel.

Brutet gråberg används till största delen för återfyllning av utbrutna berggrum. Den mängd gråberg som inte används för återfyllning uppfordras på samma sätt som malmen. Gråberg kan också uppfordras med lastbil via rampen i Petiknäs.

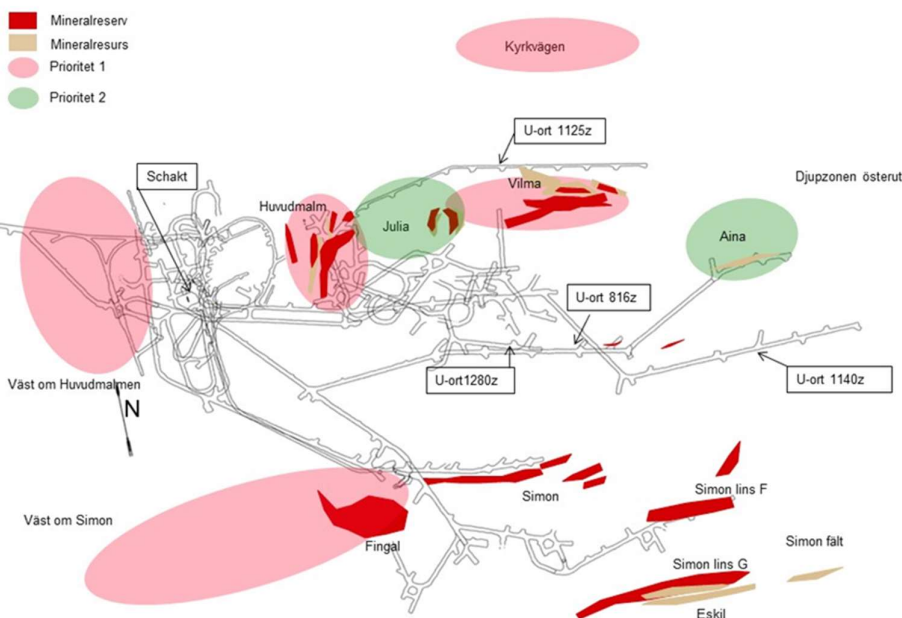
6.1.1.3 Bergförstärkning

Förstärkning av utbrutna berggrum sker kontinuerligt. Efter utlastning av sprängt berg rensas bergytan (skrotas) med ett hydrauliskt spett och löst berg avlägsnas.

Ytförstärkning sker genom att ett betongskikt sprutas på tak och övre delarna av sidorna i berggrummen. Sprutbetongen innehåller armering i form av ca 35 kg stålfibrer per m³. Vid sprutningen tillsätts en accelerator som gör att betongen fäster bättre och stelnar snabbare. Sprutbetongen levereras med betongbil fram till brytningsrummet.

Ytterligare förstärkning sker genom ingjutning av bergbult (armeringsjärn).

Renström



Figur 5. Renströmsgruvans malmreserver och mineraltillgångar (2018).

6.1.2 Vattenhantering

6.1.2.1 Dricksvattenförsörjning

Vattenförsörjningen för industriområdet, i gruvan samt reningsverket belägna på industriområdet i Renström tillgodoses med vatten från en vattentäkt som togs i drift i juni 2012. Vatten till Petiknäsdelen av Renströmsgruvan tas från en vattentäkt belägen i utkanten av Petiknäs by. Boliden är delägare i vattenföreningen.

6.1.2.2 Gruvvatten

Vatten pumpas upp från gruvan via flera uppföringsnivåer. Vattnet utgörs till övervägande del av inläckande berggrundsvatten, så kallat gruvvatten. Vatten som samlas upp under jord nyttjas till viss del som processvatten. På så sätt cirkulerar en del av det inläckande gruvvattnet nere i gruvan.

Anläggningarna under jord för pumpning av vatten, och därigenom länshållning av gruvan, består av ett system av pumpgröpar och bassänger där vattnet samlas upp och varifrån det etappvis pumpas uppåt. I bassängerna sedimenterar slam vilket innebär att vattnet renas i flera steg. I anslutning till verkstäder finns oljeavskiljare. På vissa nivåer finns parallella slambassänger så att den ena kan ställas av för tömning.

Nya pumpgropar anläggs i takt med att malmbrytning och gråbergstillredning utvidgar gruvan. Idag finns huvudpumpstationer på nivåerna 1277, 856 och 400 meter under jord i Renströmsgruvan. I Petiknäsgruvan finns huvudpumpstationer på nivåerna 590, 500 och 400 meter under jord. Nya pumpstationer planeras, bl.a. en på 800 meter nivå och en på 1483 meter nivå. Det sker ett kontinuerligt arbete med förbättring av pumpkedjan varvid de äldre pumpstationerna byts ut och ersätts med nya.

Gruvvattnet från Petiknäs pumpas till klarningsbassänger ovan jord i Petiknäs och sedan vidare till bassänger vid reningsverket på industriområdet vid Renström. Gruvvatten från Renström som ej nyttjas i gruvan pumpas direkt till reningsverkets bassänger. En del av gruvvattnet återvinns från reningsverkets bassänger och används i samband med sandåterfyllning i gruvan. Återfyllnaden beskrivs i kapitel 6.1.4.

Inläckande vatten till gruvan vid Renström är lägst på den översta nivån, vilket kan antas bero på att den översta delen av bergmassan är väl dränerad och att endast en liten mängd dagvatten läcker in till anläggningen via exempelvis schakt. Det uppfordrade vattnet från de två lägsta nivåerna står för ca 85 % av allt uppfordrat vatten. I de djupare delarna av gruvan sker också den största förbrukningen av processvatten.

6.1.2.3 Dagvatten

Dagvatten från industriområdet vid Renström samlas upp i diken som löper runt området och pumpas vidare till reningsverket på industriområdet. Dagvatten från industriområdet vid Petiknäs samlas upp, via diken runt området i bassänger och pumpas till reningsverket.

Bassänger för uppsamlat gruv- och dagvatten finns vid reningsverket och på industriområdet vid Petiknäs. Med hjälp av bassängerna kan flödet till reningsverket utjämnas och därmed kan även höga flöden hanteras.

Dagvattenhanteringen vid Renström omfattar omhändertagande av avrinningen från en yta på ca 40 000 m².

6.1.2.4 Vattenrening

Det vatten som behandlas i reningsverket i Renström består av gruvvatten och dagvatten från industriområdena inklusive upplagsområden för gråberg och malm.

Gruvvattnet klarnas först i gruvan i bassänger försedda med anordning för oljeavskiljning innan det pumpas från gruvan till en ovanjordsbassäng, en bassäng i Petiknäs och en bassäng utanför Reningsverket i Renström. Till dessa två bassänger leds även uppsamlat dagvatten från industriområdena i Petiknäs och

Renström. Från bassängen i Petiknäs pumpas vattnet till bassängen utanför Reningsverket i Renström. Se ytterligare beskrivning i kapitel 6.1.2.2 och 6.1.2.3.

Reningsprocessen i reningsverket består av kalkning, tillsättning av flockmedel, slamavskiljning i lamellseparator samt filtrering i sandfilter. Det renade vattnet leds sedan i en kulvert under industriområdet till ett dike vilket leder vattnet vidare till recipienten Skellefteälven.

Reningsverket är dimensionerat för ett totalt flöde av cirka 220 m³/h. För att klara av tillfälliga flödestoppar kan vatten magasineras i bassänger ovan jord för flödesutjämning.

En annan viktig parameter för de reningsprocesser som används i reningsverket är uppehållstiden. Upphållstiden som krävs för utfällning av metaller och avskiljningen av slammet styrs av bassängvolymen, flödet samt koncentration av metaller. Provtagningen före och efter reningsverket samt journalföringen av flöden syftar till att justera reningsprocessen utifrån uppmätta halter.

6.1.3 Hantering av gråberg och slam

6.1.3.1 Gråberg

Det gråberg som genereras används till största del för återfyllnad av utbrutna brytningsrum, vilket beskrivits i tidigare kapitel. Huvuddelen av det utbrutna gråberget utgör således inte ett avfall utan en resurs för gruvbrytningen. Se vidare kapitel 6.1.4.

6.1.3.2 Slam

Slam och sediment från pumpgröpar och bassänger grävs ut och används för återfyllning av utbrutna berggrum under jord. Även material som uppkommer vid rensning av vägbanor med mera tas om hand på samma sätt.

År 2018 tillsattes ca 55 ton kalk i reningsverket vilket genererar en motsvarande mängd utfällt slam, dvs. ca 55 ton räknat som 100 % TS. Slammets TS-halt i bassängen uppgår till ca 10-20 % vilket ger en slamvolym på ca 250 m³ vid TS 20 %. Slammet som till största delen består av kalk pumpas ner till gruvan och används till återfyllning av utbrutna berggrum. Se även kapitel 6.1.4.

6.1.4 Återfyllnad

Större delen av det gråberg som genereras i Renströmsgruvan tas aldrig upp ur gruvan eftersom de flesta brytningsmetoder som används i Renström (igensättning, skivpall, pall, rill och opping) kräver någon form av återfyllnad av utbrutna brytningsrum. Återfyllnad av utbrutna berggrum är en förutsättning för att bevara stabiliteten i sidoberget.

Under år 2018 bröts totalt ca 279 000 ton gråberg varav drygt 86 % användes för återfyllnad och resterande del lades på ett tillfälligt upplag ovan jord. Det gråberg som läggs på tillfälligt upplag kommer att användas som återfyllnadsmaterial i gruvan och för annan användning till exempel i anläggningsändamål eller vägmateriäl i gruvan. Tidpunkten för återfyllning med gråberg från upplaget styrs av gråberg-malmförhållandet, dvs. hur stor mängd gråberg som bryts i förhållande till mängden malm.

Även om allt fallande gråberg används för återfyllnad i gruvan kan tidvis brist på återfyllnadsmaterial uppstå. Eftersom kontinuerlig återfyllnad är en förutsättning för gruvdriften används en kombination av fyllnadsmaterial för att täcka behovet. Utbrutet gråberg är förstahandsalternativet.

Återfyllnad sker antingen med;

1. enbart gråberg,
2. en kombination av gråberg och sand,
3. en kombination av gråberg och cementslurry (kallas CRF, Cemented Rock Fill)
4. enbart med sand,
5. en kombination av sand och cement, så kallad STIB (STabiliserad Igensättnings Brytning).

Även slam från reningsverket används för att återfylla utbrutna bergrum. Det pågår utvecklingsarbete i Renströmsgruvan för att även kunna använda en kombination av gråberg och cement som bedöms bli ett viktigt alternativ i framtiden.

Gråberg och slam från vattenrening lastas in i bergrummen med lastmaskin. Vid sandfyllningen blandas anrikningssand med vatten i sandstationen på 150 meters nivå och pumpas sedan via ett ledningssystem till det område i gruvan som ska återfyllas. Sanden som är en restprodukt från anrikningsverket i Boliden är cykloniserad så att den finaste fraktionen är borttagen. Vattnet som används utgörs av gruvvatten och tas från bassängen vid reningsverket på industriområdet i Renström. När överskottsvattnet dränerats från sanden återstår en stabil fyll. Överskottsvattnet uppföras och renas i reningsverket.

6.1.5 Transporter

Malmen från Renströmsgruvan transporteras med lastbil till anrikningsverket i Boliden som ligger cirka 17 km ost-sydost om Renström. I den nuvarande verksamheten (2018) har antalet malmtransporter beräknats till ca 30 lastbils-ekipage per dygn vid en nyttolastvikt på 40 ton, vilket motsvarar ca 60 fordonsrörelser räknat som årsdygnstrafik.

För 2017 skattades årsdygnstrafiken på väg 370 i mätpunkten norr om Renström till 1 160 fordon varav 250 är lastbilar. I mätpunkten söder om Renström skattades årsdygnstrafiken till 1 430 fordon varav 310 är lastbilar. För väg 846 skattades

årsdygnstrafiken (år 2011) till 160 fordon varav 10 var lastbilar (Figur 6 och Tabell 2). Under 2017 utgjorde malmtransporterna från Renström således knappt 20 % av den totala årsdygnstrafiken för lastbilar längs väg 370 söder om Renström.



Figur 6 Mätpunkter norr och söder om Renströmsgruvan (Källa Trafikverket, vägflödeskartan 2019-02-11).

Tabell 2 Årsdygnstrafik på väg 846 norr om Renström samt väg 370 norr och söder om Renström (Källa Trafikverket, vägflödeskartan 2019-02-11).

Mätplats	Mätår	ÅDT fordon	ÅDT Lastbilar	ÅDT axelpar
Väg 370 söder om Renström	2009	1 390	280	1 830
	2013	1 430	340	1 960
	2017	1 430	310	1 910
Väg 370 norr om Renström	2009	1 200	230	1 580
	2013	1 180	270	1 600
	2017	1 160	250	1 550
Väg 846 norr om Renström	1989	230	15	240
	1999	200	15	210
	2011	160	10	170

Tabellen visar trafiken för vägens bägge riktningar sammanslaget. Den mätmetod som har använts är ÅDT-skattning med osäkerhet. Osäkerheten i skattningen för de två avsnitten på väg 370 är mellan 10-16%.

Osäkerheten i skattningen på väg 846 är mellan 30-43%.

6.2 PLANERADE FÖRÄNDRINGAR

Som tidigare angivits utgör detta samrådsunderlag ett underlag för Bolidens planerade ansökan om ändringstillstånd för permanent produktionsökning från 420 000 ton/år till 520 000 ton/år. Produktionsökningen kan möjliggöras genom användning av mer effektiva brytningsmetoder som, utöver en ökad årlig

produktion, även möjliggör brytning utan att avsätta en pelare (dvs. lämna malm) av produktionstekniska skäl, vilket innebär att en större andel av mineraltillgången kan tas tillvara.

All brytning kommer även fortsättningsvis att ske under jord. Hanteringen av vatten och utvinningsavfall samt transporter kommer att ske på samma sätt som idag. Brytningstekniken kommer i vissa delar av gruvan att ändras, från dagens uppåtgående igensättningsbrytning till skivpallbrytning. Precis som i gällande tillstånd ska malmbrytningen kunna utföras inom valfri del av Renströmsgruvan.

6.2.1 Gruvbrytning

6.2.1.1 Brytning

Som tidigare angivits bryts Renströmsgruvan idag till större delen med en brytmetod som kallas uppåtgående igensättningsbrytning, se beskrivning i kapitel 6.1.1. Sedan några år tillbaka har försök med annan brytmetod, skivpallbrytning, testats i mindre skala i delar av gruvan. Det är en mer storskalig och effektiv metod än igensättning som innebär större salvor och mindre sprängämne per ton utbruten malm. Eftersom testerna har visat på produktionstekniska fördelar samt innebär att en större andel av malmen kommer kunna brytas inom områdets livslängd pågår planering för att utöka andelen skivpallbrytning i gruvan.

I framtiden kan andra brytningsmetoder eller varianter av igensättningsbrytning bli aktuella att användas. Dessa bedöms dock ej påverka buller-, vibrations- eller utsläppsnivåer.

Borrningsarbetet och dess utförande kommer inte att förändras varken av planerad produktionsökning eller av den planerade ökade skivpallbrytningen. Det specifika behovet av elenergi och vatten vid borrning kommer inte att förändras av planerade ändringar, däremot antas den relativa förbrukningen per ton utbruten malm minska i framtiden beroende på en ökad andel storskalig brytning där mängden borrning per ton utbrutet berg blir mindre. Utveckling av borrhälsbrytning och brytningsmetoder kan påverka framtida förbrukning av elenergi och vatten.

Som tidigare angivits i avsnitt 6.1.1 är den relativa sprängämnetsförbrukningen per ton malm lägre vid skivpallbrytning jämfört med igensättningsbrytning. Vid en ökande andel skivpallbrytning kommer således förbrukningsmängden sprängämne per ton malm att förändras. Hittills i verksamheten har ca 80 % av all brytning utförts som igensättning. Den andelen kommer att minska till drygt 50 %. Genom det planerade ändrade förhållandet mellan brytningsmetoderna skulle en produktionsökning till ca 470 kton malm per år kunna utföras utan att den totala sprängämnetsförbrukningen ökar jämfört med idag.

För den planerade produktionsökningen till 520 kton malm per år beräknas den totala sprängämnetsförbrukningen vid Renströmsgruvan öka med ca 24 kton per år

jämfört med idag. Samtidigt minskar den relativa förbrukningen per ton utbruten malm beroende på en ökad andel storskalig brytning.

6.2.1.2 Krossning och uppfodring

Krossning och uppfodring kommer ske på samma sätt som för befintlig verksamhet.

6.2.1.3 Bergförstärkning

Vid en ökad skivpallbrytning minskar behovet av den typ av bergförstärkning som i dagsläget tillämpas vid igensättningsbrytning (bultning, sprutbetong), samtidigt som förstärkning genom kabelbultning (vilket i dagsläget inte utförs) kommer att öka.

Förbrukningen av insatsvaror som används för bergförstärkning kommer således att förändras baserat på ovanstående med en förutsedd minskad förbrukning av sprutbetong, bergbult och fästmedel. Utöver brytningsmetod beror den verkliga användningen även på andra faktorer såsom lokala bergförhållanden, nya eller förbättrade tekniker för förstärkningsarbeten etc.

6.2.2 Vattenhantering

6.2.2.1 Dricksvattenförsörjning

Dricksvattenförsörjningen kommer även fortsättningsvis ske genom befintliga anläggningar i enlighet med beskrivning i avsnitt 6.1.2 och påverkas inte av planerade ändringar.

6.2.2.2 Gruvvatten

Planerade verksamhetsförändringar påverkar inte flöde eller sammansättning hos gruvvattnet. Vattenhanteringsanläggningarna under jord kommer därför inte att behöva ändras eller byggas ut med anledning av planerade förändringar för ökad produktion. Gruvvattnet leds till befintligt reningsverk, se kapitel 6.2.2.4.

6.2.2.3 Dagvatten

Den utökade produktionen innebär ingen ändring i dagvattenhanteringen. Dagvattnet från industriområdet inklusive upplagsområden leds till befintligt reningsverk, se kapitel 6.2.2.4.

6.2.2.4 Vattenrening

Planerade verksamhetsändringar påverkar varken mängder eller sammansättning hos yt- och dagvatten som samlas upp från industriområdena eller lakvatten som samlas upp från upplagsområden för gråberg och malm. Ökningen av malmproduktion och förändringarna av brytningsmetoder påverkar heller inte flöde och

sammansättning hos länshållningsvattnet som uppfordras från gruvan. Vattenhanteringen kommer därför inte att ändras till följd av planerade verksamhetsändringar. De villkor som Boliden föreslagit och som kommer att fastställas inom ramen för pågående provotid kommer att vara gällande också efter genomförda verksamhetsförändringar. För det fall provotiden inte är avslutad när ett nytt ändringstillstånd meddelas föreslås att domstolen förordnar att meddelad provotid även ska gälla för den ändrade verksamheten.

6.2.3 Hantering av gråberg och slam

I Tabell 3 redovisas mängderna gråberg som uppkommit i verksamheten de senaste åren samt hur stor andel som använts som återfyllningsmaterial respektive uppfodrats.

Beroende på i vilken utsträckning tillredningsarbeten genomförs kan mängden gråberg som uppkommer i verksamheten blir antingen mer eller mindre jämfört med mängderna som anges i tabellen. När de nya brytningsområdena för skivpallbrytning sedan kommer att tas i bruk kommer dock mindre mängder gråberg att uppkomma för den framtida produktionsbrytningen.

Tabell 3 Andel av gråbergsbrytningen åren 2013-2018 som använts som återfyllningsmaterial i gruvan respektive uppfodrats ovan jord.

År	Gråberg från tillredning (ton)	Andel till återfyllnad (%)	Andel uppfodrat (%)
2012	122 214	87 %	13 %
2013	199 985	89 %	11 %
2014	355 094	72 %	28 %
2015	365 051	61 %	39 %
2016	282 381	75 %	25 %
2017	316 086	83 %	17 %
2018	279 017	86 %	14 %

6.2.4 Återfyllnad

Eftersom återfyllningsbehovet är direkt proportionellt mot den volym malm tas ut (inte mot tonnage eftersom malm kan ha olika densitet) så kommer behovet av återfyllning att öka ungefär proportionellt mot den ökade malmproduktionen.

För närvarande pekar prognosen på ett visst gråbergsöverskott under 2019, dvs. det beräknas brytas en större volym gråberg än den volym som åtgår till återfyllning. Därmed kommer under 2019 en viss mängd gråberg uppfordras och läggas på gråbergsupplaget ovan jord. Redan år 2020 beräknas emellertid förhållandet vara det omvända, dvs. att volymen som behöver återfyllas blir större än volymen gråberg som uppkommer. Från år 2020 och framåt är planen därför att gråberg som sedan tidigare och som under 2019 tillförts gråbergsupplaget ovan jord återförs till

gruvan som återfyllningsmaterial. Detta kan emellertid förändras om mer malm hittas eftersom det i sådana fall kommer att medföra ytterligare tillredningsarbeten.

6.2.5 Transporter

Transporten av malm till anrikningsverket i Boliden och förbrukningsmaterial till gruvan kommer vid en utökad produktion att ske på liknande sätt som idag och förbrukning av drivmedel (diesel) förväntas att öka proportionellt mot produktionsökningen, se kapitel 7.5 Energianvändning.

I förhållande till malmtransporten vid en årlig malmbrytning av 420 kton enligt gällande tillstånd, vilken som tidigare angivits uppgår till ca 60 fordonsrörelser per dygn, innebär en årlig brytning av 520 kton malm en malmtransportökning med ca 24 % till totalt ca 75 fordonsrörelser per dygn. För årsdygnstrafiken för lastbilar längs väg 370 söder om Renström, vilken under 2017 uppgick till 310 lastbilstransporter per dygn, skulle produktionsökningen medföra en knappt femprocentig ökning till ca 325 lastbilstransporter per dygn. Malmtransporternas andel av den totala årsdygnstrafiken för lastbilar längs väg 370 söder om Renström ökar från dagens knappt 20 % till ca 23 %.

7 MILJÖKONSEKVENSER AV PLANERADE FÖRÄNDRINGAR

Ansökan avser en utökad underjordsbrytning, men innefattar också förändrad brytningsteknik. Som en del av ändringsansökan upprättas även en reviderad avfallshanteringsplan samt en reviderad konceptuell efterbehandlingsplan för Renström.

I följande kapitel beskrivs kortfattat några av de viktigaste miljöaspekterna som den planerade ändringarna kan komma att ge upphov till. Bedömda miljökonsekvenser samt eventuella skyddsåtgärder kommer att närmare utredas och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

7.1 UTSLÄPP TILL LUFT

Utsläpp till luft av svavel (SO₂), kväveoxid (NO_x) och koldioxid (CO₂) vid Renströmsgruvan härrör från förbränning av eldningsolja för uppvärmning av gruvans ventilationsluft och från förbränning av diesel vid drift av gruvfordon och andra transportarbeten, samt från sprängningar i form av spränggaser.

Utifrån årsförbrukningen av diesel, eldningsolja samt sprängämne kan de årliga utsläppen av SO₂, NO₂, NO_x och CO₂ beräknas. I Tabell 4 nedan redovisas verksamhetens beräknade utsläpp till luft under år 2017 och 2018. Utsläppen har beräknats utifrån förbrukningen av diesel, eldningsolja och sprängämnen under åren.

Tabell 4. Sammanställning över 2017 och 2018 års utsläpp till luft från Renströmsgruvan. Skillnaden i beräknade NO_x-utsläpp i form av spränggaser mellan åren beror, utöver förbrukad mängd, även på beräkningsnyckeln som tillhandahålls av leverantören.

	Förbrukning 2017	SO₂ (kg/år)	NO_x (kg/år)	CO₂ (ton/år)
Diesel MK 1 i gruvan	1359 m ³	4,5	146	3452
EO1, 6%	284 m ³	240	31,7	764,8
Sprängämne	578 kton		5,0	80,7
Diesel MK 1 vägtransport	213 m ³	0,7	23,0	541,9
	Förbrukning 2018	SO₂ (kg/år)	NO_x (kg/år)	CO₂ (ton/år)
Diesel MK 1 i gruvan	1353 m ³	4,4	145,7	3438
EO1, 6%	309 m ³	262,6	34,5	831,9
Sprängämne	486 kton		1,3	64,3
Diesel MK 1 vägtransport	287 m ³	0,9	30,9	729,4

Genom de planerade förändringarna kommer ventilationsluftflödet att öka något och därmed också uppvärmningsbehovet. Förbrukningen av eldningsolja förväntas emellertid bli relativt oförändrad, då gruvan sedan tidigare ställt om till att använda elenergi för uppvärmning vilket täcker en stor del av det totala uppvärmningsbehovet. Hur mycket stödbränsle i form av eldningsolja som används är mer beroende av väderförhållandena, t.ex. långa perioder med låga temperaturer, än av produktionen.

För sprängmedel beräknas, som tidigare angivits, den relativa förbrukningen bli mindre samtidigt som den planerade produktionsökningen ändå gör att den totala sprängmedelsförbrukningen beräknas öka med ca 24 kton per år.

Dieselförbrukningen i verksamheten bedöms vara relativt proportionell med produktionen. Vid en produktion på 520 kton malm per år, motsvarande en ökning med knappt 24 % jämfört med den nu tillståndsgivna mängden på 420 kton per år, antas dieselförbrukningen komma att förändras i motsvarande utsträckning. I Tabell 5 redovisas förväntade totala utsläpp till luft från transporter, uppvärmning och sprängning vid ansökta produktionsnivåer.

Tabell 5 Beräknade utsläpp vid planerade verksamhetsändringar.

	Förbrukning jmf tillståndsgiven mängd	SO₂ (kg/år)	NO_x (kg/år)	CO₂ (ton/år)
Diesel MK 1 i gruvan	1685 (+24 %)	5,9	190	4488
EO1, 6 %	Relativt oförändrad			
Sprängämne	+24 kton		5,2	84,1
Diesel MK 1 vägtransport	264 (+24 %)	0,9	30,0	704,5

Diffus damning från industriområdena sker till största delen till följd av hanteringen av anrikningssand för återfyllnad och vid transport av malm.

Asfaltplaner inom industriområdena och transportvägen mellan dessa sopas, vattnas samt saltas vid behov för att minska damning från transporter.

Planerade verksamhetsändringar har mycket liten betydelse för den diffusa damningen från industriområdena och föranleder därmed inga tillkommande eller förändrade skyddsåtgärder eller försiktighetsmått.

7.2 UTSLÄPP TILL VATTEN

7.2.1 Nulägesbeskrivning

Undersökning och analys av gruv- och dränagevatten

Boliden har inom ramen för provotidsutredningen undersökt och analyserat gruv- och dränagevatten som tas in och släpps ut efter rening i det ombyggda reningsverket. Utredningen har i enlighet med utredningsvillkoret (U1) innefattat en kartläggning av föroreningsinnehållet av totalkväve, suspenderade ämnen och metaller.

Provtagning och analys av vatten innan rening sker i tre punkter; i utjämningsbassängen vid reningsverket, vid gråbergssupplaget i Renström och i Petiknäs. Provtagning och analys av renat vatten sker i provtagningsbrunn innan det når recipienten. Inget delflöde avleds från gruvområdet utan att rening sker i reningsverket. Högsta månadsmedelvärden och årliga utsläppsmängder under provotiden redovisas i Tabell 6 och Tabell 7.

Tabell 6 Högsta månadsmedelvärde lösta halter ($\mu\text{g/l}$) under provotiden.

Ämne	Innan ombyggnation av reningsverket	Efter ombyggnation av reningsverket
Arsenik	8,62	5,46
Kadmium	9,97	1,16
Koppar	11	5,57
Bly	0,284	0,23
Zink	2770	417
Nickel	9,69	3,52

Det nya reningsverket togs i drift 2016-08-01.

Tabell 7 Årliga utsläppsmängder av metaller under provotiden.

Ämne	Utsläpp 2015 (kg/år)	Utsläpp 2016 (kg/år)	Utsläpp 2017 (kg/år)	Utsläpp jan - april 2018 (kg/år)
Arsenik	4	6,9	3,2	1,5
Kadmium	1,6	2,1	0,4	0,06
Koppar	3,7	6,5	2,8	0,7
Bly	1	1,9	0,3	0,09
Zink	740	702	123	22
Nickel	7,7	5,2	2,5	0,7

Det högsta månadsmedelvärdet för suspenderade ämnen som har uppmätts under provotiden har uppgått till 12,75 mg/l. Det högsta enskilda värdet under samma period var 21 mg/l. Medelvärdet för hela provotidsperioden var 4,9 mg/l.

Det högsta uppmätta månadsmedelvärdet för totalkväve har under provotiden uppgått till 26,05 mg/l och det högsta enskilda värdet under perioden har varit 31 mg/l.

7.2.2 Konsekvenser

Planerade verksamhetsändringar påverkar varken mängder eller sammansättning hos yt- och dagvatten som samlas upp från industriområdena eller lakvatten som samlas upp från upplagsområdena för gråberg och malm. Ökningen av malmproduktion och förändringarna av brytningsmetoder påverkar heller inte flöde och sammansättning hos länshållningsvattnet som uppfordras från gruvan. Vattenhanteringen kommer därför inte att ändras till följd av planerade verksamhetsändringar. De villkor som har föreslagits och som kommer att föreskrivas i pågående provotidsmål kommer att kunna gälla också efter genomförda verksamhetsändringar.

7.3 BULLER

Det buller som uppkommer i verksamheten härrör främst från ventilationsanläggningar, fordon som transporterar gråberg och malm samt uppfordringssystemet. Nya anläggningar som skulle kunna utgöra bullerkällor, såsom ventilation eller uppfordring, kommer att bli föremål för bullerdämpande åtgärder i syfte att klara riktvärdena för externt industribuller. Avståndet till bebyggelse är sådant att det bedöms möjligt att innehålla riktvärden för verksamheten.

Bullermätningar sker i enlighet med fastställt kontrollprogram eller på förekommen anledning. Senaste mätningar genomfördes 2012, 2014 och 2015. Gällande riktvärde för buller har innehållits vid samtliga mätningar.

I samband med den planerade produktionsökningen kommer ett nytt ventilations-schakt anläggas. Schaktet når markytan cirka 500 meter öst om industriområdet. Den nya ventilationsanläggningen gör att bullerutbredningen förändras något. Närmaste bostäder ligger cirka 500 meter söder om ventilations-schaktet. Avståndet till bebyggelsen är så pass stort att befintligt bullervillkor ska kunna innehållas även fortsättningsvis.

I miljökonsekvensbeskrivningen kommer, förutom redovisning av bullermätningar vid befintlig verksamhet, även beräknade bullernivåer baserat på de förutsättningar som råder vid en utökad produktion att ingå.

7.4 VIBRATIONER

Utöver buller har även vibrationer under sprängning mätts i Renström. Resultat från tidigare genomförda mätningar har visat att vibrationerna som uppkommit vid sprängning varit små och därmed bedömts inte utgöra någon risk för teknisk skada på byggnader och inte heller utgöra någon störning för de närboende. Gällande villkor för vibrationer har innehållits vid samtliga mätningar.

De ändringar av brytningsverksamheten som blir vid planerad produktionsökning innebär att sprängningar utförs med större laddningar jämfört med nuvarande verksamhet. Genom att optimera tändplanen kan vibrationerna från sprängningarna minimeras. Boliden planerar att genomföra beräkningar av förväntade vibrationer från den planerade ändrade verksamheten. Som referens för beräkningarna kommer under våren 2019 även vibrationsmätningar vid sprängning i den pågående verksamheten att utföras.

I miljökonsekvensbeskrivningen kommer de vibrationsberäkningar som utförts för verksamheterna efter planerade ändringar att redovisas. Gällande villkor för vibrationer bedöms kunna innehållas även vid ökad produktion.

7.5 ENERGIANVÄNDNING

Renströmgruvans energianvändning uppgick 2018 till ca 53,4 GWh. Fördelat över energislag stod elen för den enskilt största delen, 34,5 GWh, medan diesel stod för ca 30 % och olja för ca 6 %.

Den största delen av elenergin används till de olika processtegen och en mindre del till uppvärmning av lokaler. Diesel förbrukas framförallt av de lastbilar under jord som används vid kortare transporter av malm och gråberg samt av de produktionsmaskiner som används i gruvan. Eldningsolja och el används till uppvärmning av ventilationsluft.

Framtida förbrukning av diesel under jord bestäms bland annat av produktionsnivå och längd på transportvägar. Eventuellt kommer utbyggnaden av Simonmalmen uppåt att stå för en stor del av den förväntade produktionsökningen och det kommer troligtvis medföra att dieselförbrukningen per brutet ton malm kommer att öka något de närmaste fem åren på grund av längre transportvägar i samband med tillredningsarbeten av de nya brytningsnivåerna. För ovanjordstransporterna av malm mellan gruvan och anrikningsverket i Boliden och för transporter av förbrukningsmaterial ökar dieselförbrukningen proportionellt mot den ökade malmproduktionen, vilket som tidigare angivits innebär en ökning med ca 24 % jämfört med förbrukningen vid transportarbetet för den idag tillståndsgivna produktionsmängden.

Renströmgruvans elanvändning per ton producerad malm har under 2000-talet kunnat minskas, exempelvis minskade elanvändningen med cirka 38 % från 2005 till 2010. Energireduktionen kan förklaras med att ett antal energieffektiviserande

åtgärder har blivit genomförda, bland annat har styrningen för gruvventilationen förbättrats samt vattenpumpningen effektiviserats. Energieffektiviseringsåtgärder sker kontinuerligt, exempelvis pågår en utredning om effektivisering av vattenpumpning samt även en utredning om åtgärder för värmeåtervinning.

Energiåtgången mellan olika år kan variera beroende på skillnader i väderförhållanden. Energiförbrukningen förväntas öka av planerade ändringar på grund genom att dessa innefattar ett ökat produktionstonnage i relation till den idag tillståndsgivna brytningsmängden samt även på grund av att gruvan ökar i storlek. Den verkliga framtida energiförbrukningen är dock svår att med säkerhet kvantifiera eftersom gruvan historiskt har lyckats minska energiförbrukningen samtidigt som produktionen har ökat, något som har möjliggjorts genom bl.a. behovsstyrd ventilation i gruvan.

8 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att redogöra för ändringarnas förväntade miljökonsekvenser under anläggnings- och driftsfas samt i ett långsiktigt perspektiv tillsammans med de försiktighetsmått som Boliden avser att vidta. Eftersom Boliden ansöker om ett ändringstillstånd kommer beskrivningen att fokusera på de förändrade miljökonsekvenser som uppstår av sökt ändring av verksamheten, men den sammanlagda påverkan från befintlig och ändrad verksamhet kommer också att redovisas.

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, d.v.s. att ansökt verksamhet inte kommer till stånd.
- Förväntade miljökonsekvenser och förslag på skyddsåtgärder; luft, vatten, buller etc.
- Hushållning med naturresurser
- Tillsyn och kontroll
- Förebyggande av risker
- Sammanfattning av efterbehandlings- och avfallshanteringsplan
- Miljömål och miljökvalitetsnormer

Bedömningarna i miljökonsekvensbeskrivningen kommer att bygga på underlag framtaget i samband med prövotidsutredningen som redovisades 2018-06-15, tillsammans med undersökningar som därefter genomförts, däribland:

- Bullerutredning
- Vibrationsutredning
- Karakteriseringstester av utvinningsavfall/gråberg 2019

Utöver det kommer underlag från Bolidens kontinuerliga uppföljning av verksamheten inom ramen för egenkontroll, däribland resultat från provtagning av vatten, att nyttjas.

9 SEVESOVERKSAMHET ENLIGT LÄGRE KRAVNIVÅN

Ny lagstiftning som började gälla den 1 juni 2016 medför att verksamheten i Renström numera klassas som Sevesoanläggning enligt den lägre kravnivån vilket medför ökade krav på dokumentation av vilka åtgärder som vidtagits för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Klassningen medför också ökade krav på tillsyn från myndigheterna. För Renströmgruvan är det hanteringen av sprängämnen som är dimensionerande för Sevesoklassningen.

Risken för att en allvarlig kemikalieolycka ska påverka tredje man, d.v.s. personer som bor och vistas utanför gruvområdet, kan betraktas som försumbar. Riskexponering gäller uteslutande för de personer som vistas inom gruvområdet, d.v.s. Bolidens egna anställda, inhyrd personal och entreprenörer.

Boliden avser att inom ramen för planerade förändringar uppdatera de handlingar som är kopplade till dessa frågor såsom handlingsprogram etc.

10 KONTAKT

Bolidens ambition är att lämna in en ansökan om ändrat miljötillstånd under kvartal två 2019.

Synpunkter i det aktuella ärendet kan lämnas genom att skicka e-post eller brev till nedan angiven kontaktperson (Urban Andersson).

För att lämnade synpunkter ska kunna beaktas i ärendet ska de vara Boliden tillhanda senast 2019-04-12. Boliden uppskattar om även de som inte har något att erinra mot verksamheten meddelar detta skriftligen till Boliden.

En samrådsredogörelse kommer att biläggas miljökonsekvensbeskrivningen.

Urban Andersson

Direktnummer: +46 910 70 59 24

e-mail: urban.andersson@boliden.com

Adress: Boliden Mineral AB, 936 81 Boliden