

Samrådshandling

Inför ansökan om ändringstillstånd för Kristineberg

Innehåll

1	INLEDNING	3
2	ÄNDRINGSTILLSTÅND OCH TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET	5
3	GÄLLANDE TILLSTÅND	6
4	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	7
5	OMRÅDESBESKRIVNING	8
5.1	Markanvändning	9
5.2	Naturvärden	10
5.2.1	Vattenförekomst Vormbäcken (SE722121-163416).....	11
5.2.2	Vattenförekomst Bäck till Vindelälven (SE722110-162233).....	13
5.2.3	Vattenförekomst Rävlidmyrbäcken (SE722062-162291)	14
5.2.4	Vattenförekomst Kolbäcken (SE721463-163418)	15
6	BEFINTLIG VERKSAMHET OCH PLANERADE FÖRÄNDRINGAR	18
6.1	Befintlig verksamhet.....	18
6.1.1	Gruvbrytning	18
6.1.2	Vattenhantering.....	19
6.1.3	Hantering av gråberg och slam	22
6.1.4	Återfyllnad	22
6.1.5	Transporter	23
6.2	Planerade förändringar	23
6.2.1	Gruvbrytning	23
6.2.2	Vattenhantering.....	25
6.2.3	Hantering av gråberg och slam	26
6.2.4	Återfyllnad	26
6.2.5	Transporter	26
7	MILJÖKONSEKVENSER AV PLANERADE FÖRÄNDRINGAR .	27
7.1	Utsläpp till luft.....	27
7.2	Utsläpp till vatten.....	28
7.2.1	Nulägesbeskrivning.....	28
7.2.2	Konsekvenser	28
7.3	Buller.....	29
7.4	Vibrationer.....	29
7.5	Energianvändning	29
8	MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	30
9	SEVESOVERKSAMHET ENLIGT LÄGRE KRAVNIVÅN	31
10	KONTAKT	32

1 INLEDNING

Boliden Mineral AB ingår i Bolidenkonsoliden 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 Bolidenområdet. Området består idag av de tre underjordsgruvorna Kristineberg, Renström och Kankberg. 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.

I Kristinebergsgruvan bedriver Boliden Mineral AB gruvverksamhet i form av malm- och gråbergsbrytning. Malmen som bryts innehåller zink, guld, silver, koppar och bly. Enligt gällande tillstånd (M 5259-14) får upp till 850 kton malm brytas per år.

Gruvbrytning har pågått oavbrutet sedan 1940 i Kristineberg. Fram till 1991 fanns även ett anrikningsverk vid gruvan. Därefter har all anrikning av malm från Kristinebergsgruvan utförts vid anrikningsverket i Boliden. Restprodukten från anrikningen, anrikningssand, används för återfyllnad av utbrutna rum i Bolidenområdets gruvor. Överskottet av anrikningssand deponerades fram till 1991 i sandmagasin i Kristineberg och har efter 1991 deponerats i sandmagasin i anslutning till anrikningsverket i Boliden.

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 och förlängning av den befintliga verksamheten i Kristineberg genom att bedriva gruvverksamhet i underjordsgruva i Rävliiden. Gruvan i Rävliiden är i dagsläget sammanbunden med Kristinebergsgruvan via en undersökningsort som drevs från Kristinebergsgruvan mot Rävliiden och som är belägen på nivå 750 m under jord.

Denna handling utgör underlag för ansökan om ändringstillstånd för permanent produktionsökning från 850 000 ton/år till 1 200 000 ton/år.

Produktionsökningen i Kristineberg är av stor strategisk och ekonomisk betydelse för verksamheten i Bolidenområdet. Detta eftersom gruvverksamheten i Maurliiden upphörde 2019 och det därmed föreligger en överkapacitet vid anrikningsverket i Boliden.

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 inom Kristineberg 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). Boliden har 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 avgränsningssamråd 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. Av den anledningen kan samrådet betraktas som ett samråd enligt 13 § andra stycket Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

Verksamhetens recipient Vormbäcken är ett biflöde till Vindelälven och därmed ett Natura 2000-område. Nuvarande verksamhet har inte prövats enligt 7 kapitlet miljöbalken. I arbetet med att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen för ändringstillståndet så kommer konsekvenser för Natura 2000-området att utredas och beskrivas för såväl pågående som planerad verksamhet.

2 ÄNDRINGSTILLSTÅND OCH TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET

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 850 000 ton till 1 200 000 ton.

Fyndigheten är belägen mellan 300 och 900 m under marknivå vilket leder till att brytningen kommer ske under jord. Fyndigheten är via befintlig prospekteringsort på 750 m djup sammanbunden med Kristinebergsgruvan som en förlängning av den befintliga gruvverksamheten. Som huvudalternativ för uppföring planeras att frakta malm via Ola-orten. Alternativt kommer uppföring ske via befintlig ramp och schakt i Kristinebergsgruvan. Dessa alternativ utreds fortfarande avseende bergmekanik och transportlösningar. Befintligt industriområde i Kristineberg med upplagsytor kommer att utnyttjas.

Den ökade produktionen medför ett visst ökat transportarbete, i första hand i form av utgående malmtransporter men även genom att gruvans behov av förbrukningsvaror kommer att öka. I övrigt förändras inte verksamheten jämfört med den verksamhet som bedrivs idag.

Gråberg från produktionsbrytning kommer i så stor utsträckning som möjligt att nyttjas som återfyllnadsmaterial under jord. Gråbergsproduktionen i förhållande till mängden utbruten malm är 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 i Kristineberg på befintliga upplag. Allt gråberg som bryts kommer emellertid nyttjas för återfyllning av Kristinebergsgruvan (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 fastställdes 2018-02-09 (deldom M 1993-12), dock ej såvitt gällande kadmium, koppar och zink som fortfarande är prövotidsvillkor. Verksamheten bedöms kunna bedrivas inom ramen för meddelade tillståndsvillkor.

Utöver ansökan om tillstånd för ändring av den miljöfarliga verksamheten i Kristineberg kommer tillstånd (enligt 11 kap. 9 § miljöbalken) att sökas för vattenverksamhet i form av bortledning av grundvatten vid Rävliiden.

3 GÄLLANDE TILLSTÅND

Verksamheten i Kristineberg bedrivs enligt tillstånd M 5259-14 meddelat från Mark- och Miljödomstolen 2014-12-17. Tillståndet ger bolaget rätt att driva den befintliga Kristinebergsgruvan i Lycksele kommun och där bryta och under jord krossa högst 850 000 ton malm per år samt att:

- ovan jord krossa gråberg för byggnadsmaterial
- mellanagra malm, gråberg och anrikningssand inom verksamhetsområdet
- tillfälligt deponera gråberg
- 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.

Mark- och miljödomstolen avslutade 2018-02-09 de i deldom M 1993-12 (2014-04-30) uppskjutna frågorna om slutgiltiga villkor för:

- utsläpp till vatten av suspenderade ämnen, arsenik och metaller (dock ej såvitt gäller kadmium, koppar och zink)
- rening av gruvvatten
- deponering av gråberg ovan jord
- efterbehandling av gråbergsupplag

Övriga delar av verksamheten har permanenta föreskrifter enligt domen. De provotidsvillkor som kvarstår utreds vidare i samråd med länsstyrelsen och enligt vad domstolen har föreskrivit.

4 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

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

Kontaktperson och projektledare för ansökan är:
Andreas Löfgren
Telefon: 073-0857996
E-post: andreas.lofgren@ext.boliden.com

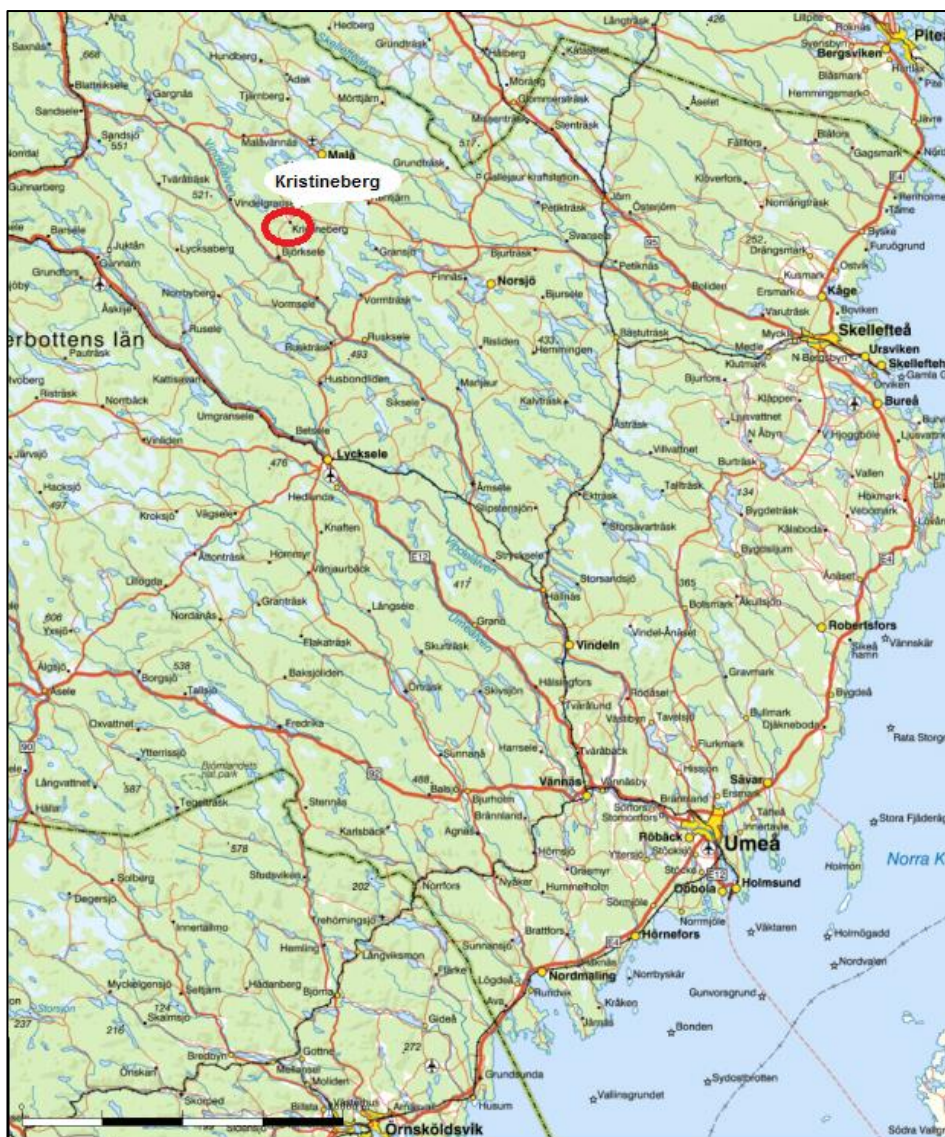
Miljöchef för Bolidenområdet
Joanna Lindahl
Telefon: 0910-705932
E-post: joanna.lindahl@boliden.com

Gruvchef i Kristineberg:
Andreas Suup
Telefon: 070-2987522
E-post: andreas.suup@boliden.com.

5 OMRÅDESBESKRIVNING

Kristinebergsgruvan är belägen intill samhället Kristineberg, Västerbottens län, Lycksele kommun (Figur 1). Närmaste bebyggelse finns ca 200 m sydost om industriområdet. Recipient till gruvan är Vormbäcken, vilken via Vormträsket mynnar i Vindelälven. Boliden är markägare.

Den planerade gruvverksamheten utgör en utökning av befintlig gruvverksamhet i Kristineberg. Kristinebergs samhälle ligger i nära anslutning till den sedan innan etablerade gruvverksamheten med närmast belägna bostad enbart ca 300-400 m från industriområdet. Från den nu planerade utökade verksamheten i Rävliiden kommer närmaste bostad i Kristineberg att ligga ca 4 km bort, bortsett från ett fritidshus som ligger ca 1 km från den planerade underjordsgruvan i Rävliiden.



Figur 1. Översiktskarta med Kristinebergs lokalisering markerad i rött

5.1 MARKANVÄNDNING

I gällande översiktsplan som antagits av Lycksele kommun år 2006 betecknas området kring den befintliga Kristinebergsgruvan som riksintresse för mineralnäringen. Ett annat riksintresseområde, som även utgör Natura 2000, är nationalälven Vindelälven med käll- och biflöden. Vormbäcken, som är recipient till gruvan, är ett biflöde till Vindelälven och ingår därmed i det skyddade området. Inom Vindelälvens avrinningsområde pågår ett större miljöåterställningsprojekt. Inga övriga riksintressen eller skyddade områden bedöms beröras av befintlig eller planerad verksamhet.

Markanvändningen i området kring Kristinebergsgruvan är nästan uteslutande skogsbruk och renskötsel. Här bedrivs även jakt, fiske och friluftsliv.

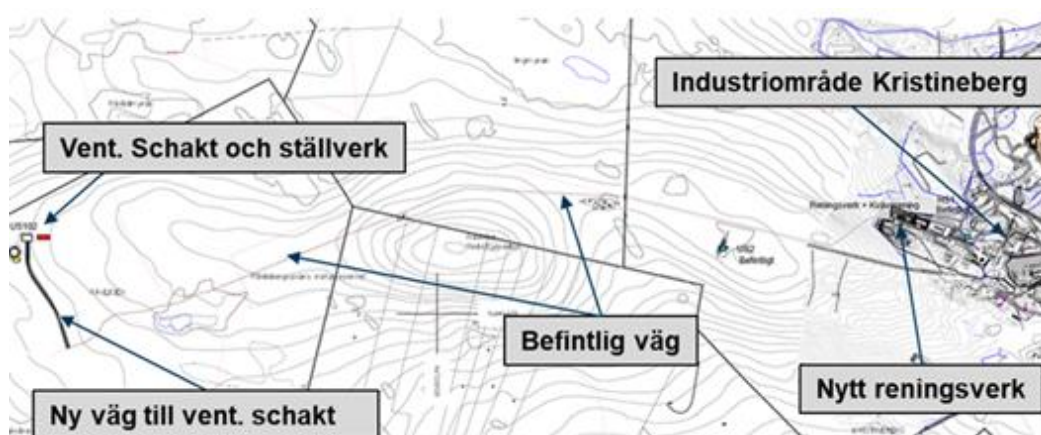
Den planerade verksamheten utgörs av en underjordsgruva som i dagsläget är sammanbunden med Kristinebergsgruvan via en undersökningsort som drevs från Kristinebergsgruvan mot Rävliiden och som är belägen på nivå 750 m under jord.

Malmen kommer att tas upp via en ny ort ("ola-orten") Ola-orten är planerad att gå från Rävliidenmalmen på ca 800 m djup till markytan i Kristinebergsgruvans industriområde. Orten är tänkt att användas främst för transport av malm från Rävliiden upp till dagytan. Efter omlastning av malmen inom Kristinebergs befintliga industriområde kommer vidare transport av malmen till Bolidens anrikningsverk ske med lastbilar dvs. via samma transportlösning som används i befintlig gruvverksamhet. Transport av gråberg, personal etc. kommer att ske via den befintliga rampen i Kristinebergsgruvan.

Två ventilationsschakt med tilluft- och frånluftsfläktar tillsammans med en anläggning för värmeväxling anläggs ovan jord. En kortare transportväg till ventilationsschaktet har anlagts (Figur 2). Övriga personalytor, parkering, kontor och omklädning finns inom det befintliga industriområdet vid Kristinebergsgruvan.

Genom att befintlig tunnel och/eller Ola-orten kommer att användas i kombination med befintligt industriområde i Kristineberg innebär att påverkan på markanvändningen i området blir liten.

Tidigare har ett antal gruvor funnits i området, bla. i Rävliidenfältet och Kimheden. Brytningen bedrevs även där av Boliden Mineral AB. All verksamhet i dessa är avslutad och endast vissa kompletterande efterbehandlingsåtgärder återstår.



Figur 2. Översiktsbild över utformning av infrastruktur vid utbyggnad av Kristinebergsgruvan. Till höger syns Kristinebergs samhälle.

5.2 NATURVÄRDEN

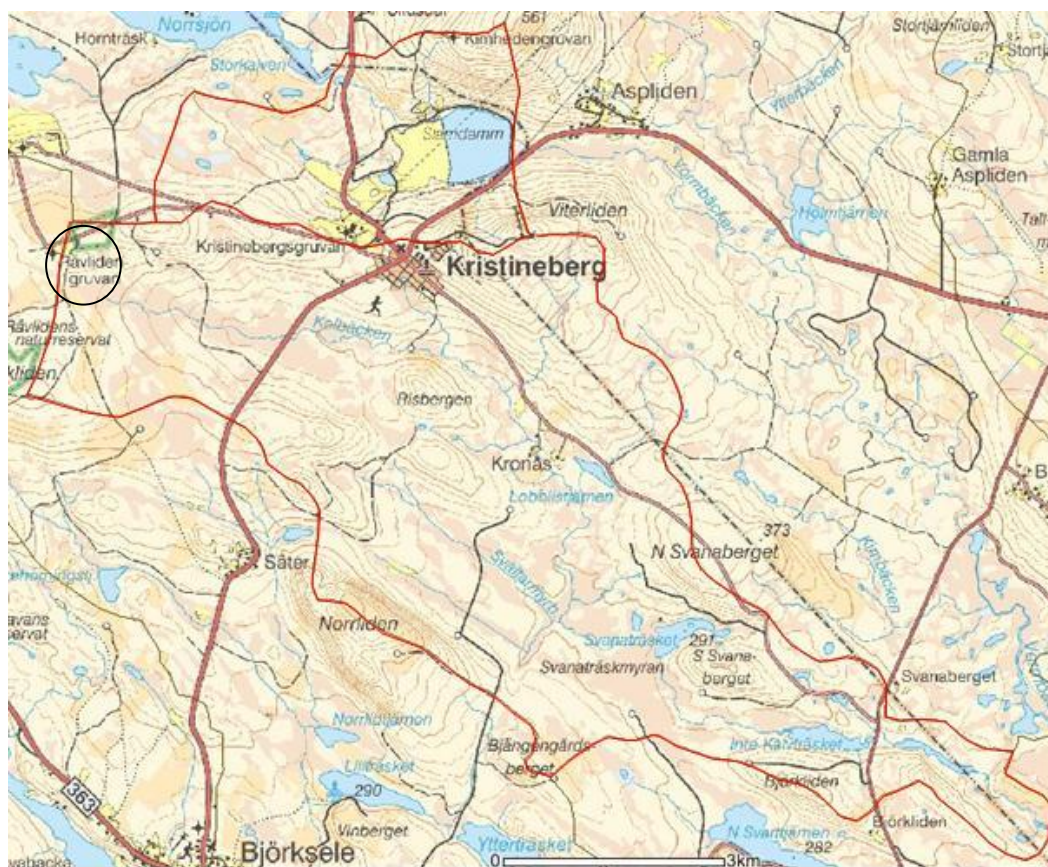
I eller intill planerad verksamhet finns två naturreservat (Rävlidengruvans naturreservat och Rävlidens naturreservat), varav ett är utpekad Natura 2000-område. Länsstyrelsen ser också över möjligheten att bilda ytterligare ett naturreservat i närområdet (kallat Kalkälltegen).

Kristinebergsgruvan är belägen inom Umeälvens avrinningsområde. Varje huvudavrinningsområde är även indelat i ett antal delavrinningsområden för att ge mer detaljerad information i en lämplig skala för vattenplanering och utredningar av vattenförhållanden.

Kristinebergsgruvan berörs av två delavrinningsområden enligt Figur 3. Huvuddelen av anläggningarna ovan jord ligger i det norra delavrinningsområdet, medan underjordsgruvan huvudsakligen ligger inom det södra delavrinningsområdet enligt Figur 3. Ett ventilationschakt som färdigställdes 2009 når dagen på gränsen mellan dessa delavrinningsområden. Rävlidensfyndigheten finns i det södra delavrinningsområdet (Figur 3).

Det norra området avvattas direkt via Vormbäcken medan det södra området avvattas via Kalvbäcken som ansluter till Vormbäcken precis nedströms avrinningsområdet. Således ingår båda delavrinningsområdena även i Vormbäckens avrinningsområde, som totalt är ca 350 km² stort. Det södra delavrinningsområdet är ca 47 km² och det norra ca 10,5 km².

De ytvattenförekomster som finns i området är ”Bäck till Vindelälven” (med utlopp till Vindelälven uppströms Rävlidmyrbäcken), Rävlidmyrbäcken och Kolbäcken vilka samtliga är källflöden till Vindelälven och därmed utgör riksintresse- samt Natura 2000-områden. Vormbäcken, som utgör gruvans recipient, är ett biflöde till Vindelälven och därmed också Natura 2000-område. Bland övriga vatten i området kan Vattuledningsmyrbäcken nämnas.



Figur 3 Delavrinningsområden i anslutning Kristinebergsgruvan markerade med röda linjer. Rävliedengruvan markerad med en svart cirkel.

5.2.1 Vattenförekomst Vormbäcken (SE722121-163416)

Vattnet klassas som naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort (Figur 4). Enligt vattenmyndigheten utgör historiska nedlagda gruvor inom avrinningsområdet samt förekommande utvinningsavfallsupplag i anslutning till den aktiva Kristinebergsgruvan en risk för miljötillståndet i vattenförekomsten, främst i form av förhöjda halter av metaller (VattenInformationssystemSverige (VISS), 2020).

Ekologisk status

För den senaste vattenförvaltningscykeln har den ekologiska statusen bedömts som måttlig med anledning av hydrologiska förändringar medan det morfologiska tillståndet bedömts motsvara god status (VISS, 2020). Den ekologiska statusen har även bedömts som måttlig med avseende på påverkan/belastning av särskilda förorenande ämnen (koppar och zink). Slutligen har den ekologiska statusen bedömts som dålig med anledning av bristande konnektivitet i form av förekommande vandringshinder.

Den samlade ekologiska statusen har således för närvarande bedömts/klassats som dålig.

Kemisk status

Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god kemisk status med avseende på kadmium och/eller kadmiumföreningar. Bedömningen baseras på årsmedelvärden för analyserade vattenprover under perioden 2013-2018.

Andra prioriterade ämnen som förekommer i halter som innebär att god status inte uppnås inkluderar bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg). I Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) anges gränsvärdet för PBDE till 0,0085 µg/kg vv och gränsvärdet för Hg i biota till 20 µg/kg vv. Gränsvärdena för PBDE och Hg överskrids i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Utsläpp av Hg har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition.



[Visa i stora kartan](#)

Statusklassning	
- Ekologisk status	■ Dålig
- Kemisk status	■ Uppnår ej god
- Tillkomst/härkomst	■ Naturlig

Figur 4 Statusklassning enligt Viss gällande Vornbäck
 (<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA55788331>).

5.2.2 Vattenförekomst Bäck till Vindelälven (SE722110-162233)

Vattnet klassas som naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort (Figur 5). Det finns inga uppgifter gällande påverkanskällor utöver påverkan från atmosfärisk deposition och konnektivitet (VISS, 2020).

Ekologisk status

För den senaste vattenförvaltningscykeln har den ekologiska statusen bedömts som hög med anledning av morfologiska tillstånd (VISS, 2020). Den ekologiska statusen med anledning av bristande konnektivitet i form av förekommande vandringshinder har bedömts som dålig.

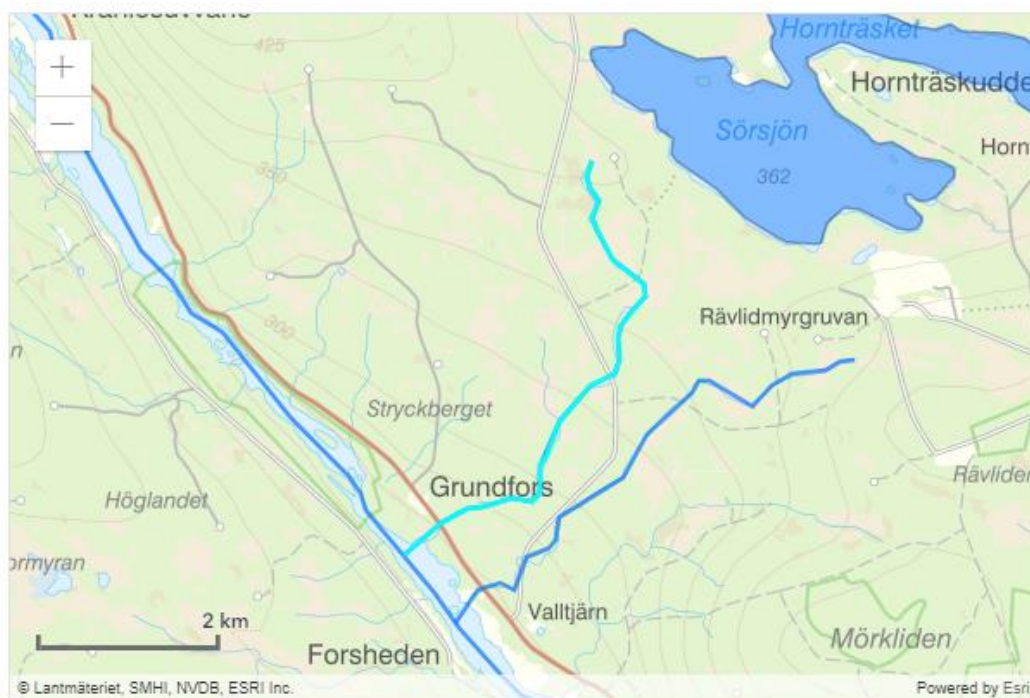
Den ekologiska statusen har ännu inte klassats avseende hydrologiska förändringar eller påverkan/belastning av särskilda förorenande ämnen (VISS, 2020).

Den samlade ekologiska statusen har för närvarande bedömts/klassats som måttlig.

Kemisk status

Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god status med avseende på bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg). I Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) anges gränsvärdet för PBDE till 0,0085 µg/kg vv och gränsvärdet för Hg i biota till 20 µg/kg vv. Gränsvärden för PBDE och Hg överskrids i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Utsläpp av Hg har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition.

Övriga prioriterade ämnen har inte bedömts för vattenförekomsten (VISS, 2020).



Visa i stora kartan

Statusklassning	
- Ekologisk status	Måttlig
- Kemisk status	Uppnår ej god
- Tillkomst/härkomst	Naturlig

Figur 5 Statusklassning enligt Viss gällande "Bäck till Vindelälven" (<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA88653778>).

5.2.3 Vattenförekomst Rävliedmyrbäcken (SE722062-162291)

Vattnet klassas som naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort (Figur 6). Det finns inga uppgifter gällande påverkanskällor utöver påverkan från atmosfärisk deposition och konnektivitet (VISS, 2020).

Ekologisk status

För den senaste vattenförvaltningscykeln har den ekologiska statusen bedömts som hög med anledning av morfologiska tillstånd (VISS, 2020). Den ekologiska statusen med anledning av bristande konnektivitet i form av förekommande vandringshinder har bedömts som dålig.

Den ekologiska statusen har ännu inte klassats avseende hydrologiska förändringar eller påverkan/belastning av särskilda förorenande ämnen (VISS, 2020).

Den samlade ekologiska statusen har för närvarande bedömts/klassats som måttlig.

Kemisk status

Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god status med avseende på bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg). I Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) anges gränsvärdet för PBDE till 0,0085 µg/kg vv och gränsvärdet för Hg i biota till 20 µg/kg vv. Gränsvärdena för PBDE och Hg överskrids i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Utsläpp av Hg har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition.

Övriga prioriterade ämnen har inte bedömts för vattenförekomsten (VISS, 2020).



Visa i stora kartan



Figur 6 Statusklassning enligt Viss gällande Rävliedmyrbäcken (<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA43730252>).

5.2.4 Vattenförekomst Kolbäcken (SE721463-163418)

Kolbäcken kallas i VISS Kalvbäcken.

Vattnet klassas som naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort (Figur 7). Det finns inga uppgifter gällande påverkanskällor utöver påverkan från atmosfärisk deposition och konnektivitet (VISS, 2020).

Ekologisk status

För den senaste vattenförvaltningscykeln har den ekologiska statusen bedömts som god med anledning av morfologiska tillstånd (VISS, 2020). Den ekologiska statusen med anledning av bristande konnektivitet i form av förekommande vandringshinder har bedömts som måttlig.

Den ekologiska statusen har ännu inte klassats avseende hydrologiska förändringar eller påverkan/belastning av särskilda förorenande ämnen (VISS, 2020).

Den samlade ekologiska statusen har för närvarande bedömts/klassats som måttlig.

Kemisk status

Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god status med avseende på bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg). I Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) anges gränsvärdet för PBDE till 0,0085 µg/kg vv och gränsvärdet för Hg i biota till 20 µg/kg vv. Gränsvärden för PBDE och Hg överskrids i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Utsläpp av Hg har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition.

Övriga prioriterade ämnen har inte bedömts för vattenförekomsten (VISS, 2020).



Visa i stora kartan

Statusklassning	
- Ekologisk status	■ Måttlig
- Kemisk status	■ Uppnår ej god
- Tillkomst/härkomst	■ Naturlig

Figur 7 Statusklassning enligt Viss gällande Kolbäcken i Viss kallas Kalvbäcken (<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA61983496>).

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 Kristinebergsgruvan 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.

6.1.1.1 Brytning

Malmen bryts till största delen med s.k. igensättningsbrytning. I brant stående delar av malmen ligger brytningsrummen ovanpå varandra. Där stabiliseras rummen med brutet gråberg och anrikningssand. I flacka delar av malmen ligger brytningsrummen bredvid varandra, och bryts med s.k. panelbrytning. Där måste fyllmaterialet stabiliseras ytterligare genom inblandning av cement i anrikningssanden.

I brant stående malmer med god hållfasthet används s.k. rill mining. Där lämnas en 10 – 15 m tjock skiva mellan brytningsrummen. Skivan bryts i ca 10 m långa etapper med mellanliggande återfyllning med gråberg.

Vid slutbrytning av mellanskivor och i toppen av malmer används s.k. opping. Malmen bryts med uppåtriktad borring och en fjärrstyrd, obemannad lastmaskin hämtar den brutna malmen från det oförstärkta brytningsrummet.

Borring utförs med eldrivna hydraulborrmaskiner för topphammarborring. Maskinerna är monterade på dieseldrivna bärare. Vatten till borring tas från den närbelägna sjön Hornträsket och leds ner i gruvan. Viss intern återvinning sker även, bl.a. genom uttag av inströmmande vatten från ventilationsschakt. I gruvan finns bassänger som utjämnar behovet över flera dygn.

Vid nästan all sprängning används SSE sprängämne (Site Sensitized Emulsion). Den har som bas en s.k. emulsionsmatris som huvudsakligen består av ammoniumnitrat, olja och emulgeringsmedel. Den levereras från tillverkaren till en cistern under jord. Matrisen är inte explosiv eller brännbar i detta tillstånd. Vid laddning pumpas matrisen in i borrhålen och blandas med en sk. gasagent eller gasningsvätska som bildar små gasbubblor. Först då blir matrisen explosiv och därmed ett fungerande sprängämne. Mängden sprängämnesspill vid laddning är mycket låg och dessutom är vattenlösligheten för emulsionen låg.

Fasta sprängämnen utgörs till största delen av primers (sprängkapsselförstärkare) som behövs för att initiera den tröga, och därmed hanteringssäkra emulsionen. Andelen fasta sprängämnen är mindre än 5 % av den totala förbrukningen. De fasta sprängämnena förvaras i särskilda förråd under jord.

6.1.1.2 Krossning och uppfodring

All malm som ska uppfodras krossas i en käftkross på 620 m nivå. Efter kross lagras malmen i två fickor varefter den uppfodras med el-drivet spel. Uppfodringskapaciteten är ca 850 kton per år.

Små mängder gråberg kan under kortare perioder transporteras på bil ända upp till dagen. Detta inträffar bara vid längre överskott på gråberg och undviks så långt det är möjligt, av kostnads- och kapacitetsskäl.

6.1.1.3 Bergförstärkning

Bergförstärkning ingår obligatoriskt i salvcykeln i Kristineberg av säkerhetsskäl. Förstärkningen består av sprutbetong och bergbultar.

Sprutbetongen appliceras så snart som möjligt efter skrotning (nedtagning av löst berg efter sprängning). Tak, anfang och väggar sprutas med 4 – 8 cm tjockt lager betong. Den tillverkas i betongstation på industriområdet ovan jord. Stationen ägs och drivs av extern leverantör. Betongen transporteras med lastbil med tumlare ända fram till förbrukningsstället i gruvan. Sprutbetongen innehåller stålfibrer vilka fungerar som armering och gör att betongen kan ta upp belastning även efter initialt brott. Vid sprutningen tillsätts accelerator vilket ger bättre vidhäftning och kortare brinntid.

Efter betongsprutning sätts bergbult in i berget, vinkelrätt mot bergytan. Tak, anfang och väggar bultas systematiskt. Bergbultarna tillverkas av armeringsjärn och de gjuts fast i borrarade hål med betong eller hårdplast.

6.1.2 Vattenhantering

6.1.2.1 Råvatten och dricksvatten

Råvatten i gruvan kommer från en råvattenreservoar på industriområdet som försörjs med vatten från sjön Hornträsket där högst tillåtna uttag är 120 l/s eller 432 m³/h (vattendom 7/1960). Förbrukningen av råvatten är i dagsläget ca 30 m³/h. Råvattenförbrukningen är proportionell mot produktionen och förväntas öka till ca 40 m³/h. Dessutom används ca 10 m³/h som utspädningsvatten (för släckning av kalk) vid kalkstationen mellan magasin 3 och 4. Boliden avser inte ta ut mer än 100 m³/h i framtiden. I området används kommunalt dricksvatten

6.1.2.2 Gruvvatten

Vatten pumpas upp från gruvan via flera uppfodringsnivåer. 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 består av ett system av pumpgrovar och bassänger, där vattnet samlas upp och stegvis pumpas uppåt. I bassängerna sedimenteras slam vilket innebär att vattnet renas i flera steg. Oljeavskiljare finns i anslutning till verkstaden på nivå 880 samt vid spolplatta K7 på 1100 m nivå.

Nya pumpgrovar och bassänger anläggs i takt med att tillredning och brytning utvidgar gruvan. Huvudpumpstationer finns på 1200, 1040, 750 och 660 meters nivåer.

Vattnet i gruvans övre delar är surt och metallhaltigt vilket gör att uppumpat gruvvatten är surt och metallhaltigt.

Gruvvattnet från Kristineberg pumpas direkt till reningsverkets bassänger. Gruvvattnet återvinns från reningsverkets bassänger och används i samband med sandåterfyllning i gruvan.

6.1.2.3 Ytavrinning från industriområdet

Ytavrinning från industriområdet och gråbergssupplaget, dvs vatten från regn och snösmältning, går via öppna diken ner till magasin 3 och passerar därefter kalkstationen uppströms magasin 4. På vägen blandas vattnet med vatten från de efterbehandlade magasinerna 1, 1B, 2 och 3, dränage från gråbergsdeponin, renat vatten från reningsverket och övrig ytavrinning från mark nära magasinområdet. Även vatten från det efterbehandlade Kimhedenområdet och återpumpat dränagevatten från damm 4 förs till kalkstationen mellan magasin 3 och 4. Vattnet kalkas i kalkstationen till ca pH 9-10 innan det går ut i magasin 4 varifrån det avbördas till Vormbäcken. Slammet sedimenteras i magasin 4. Vormbäcken rinner efter ca 30 km ut i Vindelälven.

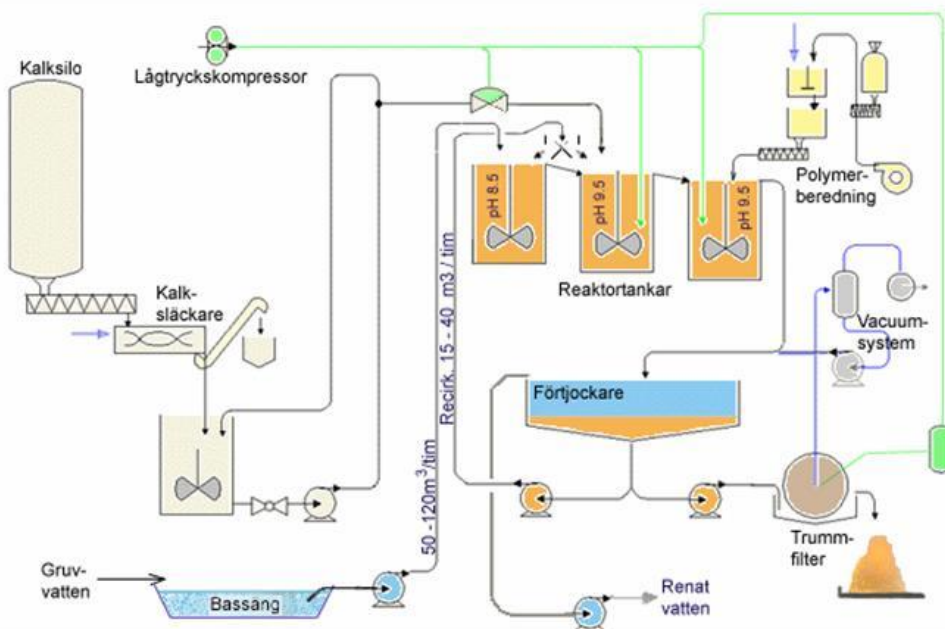
6.1.2.4 Återvinningsvatten

Alla utbrutna rum återfylls med gråberg och sand. Sanden transporteras hydrauliskt (via pumpledningar) till rummen. Allt vatten som åtgår för detta är renat och återvunnet vatten från reningsverket. När fyllning pågår används ca 30 – 40 m³/h för att transportera fyllsand till brytningsrummen. Totalt användes under 2019 ca 96 780 m³ fyllvatten, vilket motsvarar ca 11 m³/h.

6.1.2.5 Vattenreningsverket

Den höga svavelhalten (över 20 %) i malmen medför att länshållningsvattnet från gruvans övre delar är surt med ett pH-värde omkring 3 samt håller ett relativt högt innehåll av lösta metaller framför allt järn, koppar och zink. Även gruvans öppningar mot dagytan bidrar till uppkomsten av surt och metallhaltigt länshållningsvatten. Rening av gruvvattnet sker sedan slutet av 1990-talet i ett kemiskt vattenreningsverk enligt HDS-processen (High Density Sludge), med bl.a. stegen neutralisering, metallutfällning och flockning, se Figur 8. HDS-processen bygger på recirkulation av slam för att åstadkomma partikelutväxt vilket medför att densiteten på slammet ökar. Det reade vattnet leds ut till recipienten Vormbäcken via sandmagasinen 3 och 4. Hydroxidslam från reningsverket deponeras i första hand under jord där slammet blandas in i fyllsanden och fungerar som utfyllnad.

Reningsverket är dimensionerat för ett maximalt flöde på ca 100 m³/h. För att klara av tillfälliga flödestoppar finns utjämningsbassänger om totalt 10 000 m³ invid reningsverket. Till följd av att gruvan blivit djupare, omfattande prospekteringsborrning samt drivande av ventilationsschakt har vattentillströmningen till gruvan ökat de senaste åren.



Figur 8 Schematisk bild av gruvvattenreningsverket i Kristineberg.

Under längre perioder har uppfordrad vattenmängd legat över 100 m³/h varför reningsverket inte kunna behandla allt vatten vilket gjort att en del av det

uppfordrade gruvvattnet blandats med renat vatten och tillförts magasin 3 och renats via kalkstationen.

För Kristinebergsgruvan pågår ett vattenreningsprojekt där målet är att bygga ett nytt reningsverket för att säkerställa Kristinebergsgruvans framtida behov vid en utökad brytning. Både befintligt och uthålligt kunna klara de målsättningsvärden som tagits i prøvotiden. De designkriterier som tagits fram är satta för att innehålla satta målsättningsvärden för utgående vatten.

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 pumppropor och bassänger grävs ut och används för återfyllning av utbrutna bergtrum under jord. Även material som uppkommer vid rensning av vägbanor med mera tas om hand på samma sätt.

6.1.4 Återfyllnad

Återfyllning av utbrutna bergtrum kan ske genom att exempelvis använda: CRF (gråberg blandat med cement), endast gråberg, sandfyll, gråberg och sand, eller en kombination av sand och cement samt slam från vattenrening. Den sand som kan användas utgörs främst av anrikningssand som kommer från anrikningsverket i Boliden

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. Under år 2019 bröts totalt ca 403 779 ton gråberg varav drygt 48 % användes för återfyllnad och resterande del användes till återfyll av dagbrott A.

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).

6.1.5 Transporter

Kristinebergsgruvan nuvarande tillståndsangivna produktionsnivå som motsvarar ca 40-50 transporter per dag.

6.2 PLANERADE FÖRÄNDRINGAR

Som tidigare angivits utgör detta samrådsunderlag ett underlag för Bolidens planerade ansökan om ändringstillstånd för permanent produktionsökning från 850 000 ton till 1 200 000 ton.

Den planerade verksamheten utgörs av en underjordsgruva som i dagsläget är sammanbunden med Kristinebergsgruvan via en undersökningsort som drevs från Kristinebergsgruvan mot Rävliiden och som är belägen på nivå 750 m under jord.

Malmen kommer att tas upp via en ny ort ("ola-orten") Ola-orten är planerad att gå från Rävliidenmalmen på ca 800 m djup till markytan i Kristinebergsgruvans industriområde. Orten är tänkt att användas främst för transport av malm från Rävliiden upp till dagytan. Efter omlastning av malmen inom Kristinebergs befintliga industriområde kommer vidare transport av malmen till Bolidens anrikningsverk ske med lastbilar dvs. via samma transportlösning som används i befintlig gruvverksamhet. Transport av gråberg, personal etc. kommer att ske via den befintliga rampen i Kristinebergsgruvan.

All brytning kommer även fortsättningsvis att ske under jord. Hanteringen av vatten och utvinningsavfall samt transporter kommer att ske på samma sätt som idag. Reningsverket kommer dock att byggas om för att säkerställa Kristinebergs behov.

6.2.1 Gruvbrytning

6.2.1.1 Brytning

Enligt nuvarande design kommer den huvudsakliga brytningsmetoden att vara skivpallbrytning. Andra brytningsperioder kan förekomma och kommer slutligt att bestämmas när mineraliseringens geometri mer grundläggande har undersökts. När en skivpall blivit utlastad återfylls brytningsrummet med antingen ostabiliserad eller cementstabiliserad återfyll för att bevara stabilitet i sidoberget samt för att kunna påbörja brytning av nästa skivpall. Den årliga malmproduktionen från utökad verksamhet i Kristinebergsgruvan beräknas ligga på ca 1 200 kton/år. När den befintliga verksamheten i Kristineberg avtar i malmproduktion kommer

produktionen från tillkommande del att öka så att den årliga takten ligger runt 1 200 kton/år.

Borrningen sker med konventionella eldrivna hydraulbormaskiner monterade på dieseldrivna bärare. Vid borrning behövs vatten för att spola bort bildat borrhax. Det vatten som används kommer från uppsamlat grundvatten underjord som renas genom sedimenteringsbassänger och oljeavskiljning, varefter det skickas vidare till borrhvattenbassäng för vidare användning i produktionen.

De borrhålen laddas sedan med sprängmedel, vilket främst utgörs av emulsionssprängmedel. Emulsionen består av två komponenter som var för sig inte är explosivt, vilket underlättar transport och hantering. Sprängmedelsförbrukning beräknas enligt erfarenhet från liknande verksamheter med skivpallbrytning till 0,4 kg emulsion/ton berg, samt 0,8-1,0 kg emulsion/ton berg vid ortdrivning. Sprängningarna sker under jord vilket innebär begränsande buller- och/eller vibrationsnivåer ovan jord.

Den totala förbrukningen av emulsionssprängmedel för Kristineberg och Rävliiden beräknas ligga på ca 850-1250 ton/år av vilken Rävliidens sprängmedelsförbrukning beräknas ligga mellan ca 350-550 ton/år. Därtill tillkommer en mindre del patronerade sprängmedel såsom tändare och boosters, vilket bedöms bli <50 ton/år. Variationen i sprängmedel beror på produktionstakten samt förhållandet mellan ortdrivning och skivpall då ortdrivning fordrar mer sprängmedel/ton berg jämfört med skivpallbrytning.

6.2.1.2 Krossning och uppfodring

Krossning av Rävliiden malmen kommer att ske via en krossanläggning placerad underjord vid nära anslutning till fyndigheten. Malmen transporteras därifrån med bergtruckar till Kristinebergsgruvans befintliga malmupplag via en ny transport ort (Ola-Ort), som är planerad att sträcka sig från Rävliidens fyndighet underjord till att mynna ut på markytan inom Kristinebergsgruvans industriområde. Där sker omlastning av malmen till lastbil för vidaretransport till Bolidens anrikningsverk.

6.2.1.3 Bergförstärkning

Bergförstärkning sker efter utlastning av losshållet berg från ortdrivning genom att avlägsna löst berg som sitter kvar på väggar och tak med ett hydrauliskt spett. Därefter sker ytförstärkning genom att spruta fast ett tunt skikt av betong på väggar och tak armerat med stål- eller plastfiber. Efter att betongen härdat sker ytterligare förstärkning genom att kabel- och kamjärnsbultar borrar och gjuts in i ett systematiskt mönster. Bergförstärkningen och bergförstärkningscykeln är detsamma för Kristineberg och Rävliidenfyndigheten.

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 ökar flödet och späder med största sannolikhet ut gruvvattnet. Vattenhanteringsanläggningarna under jord kommer därför att byggas ut med anledning av planerade förändringar för ökad produktion. Gruvvattnet leds till befintligt reningsverk, se kapitel 6.2.2.4. I dagsläget vet vi inte hur pumpkedjan från Rävliiden kommer att se ut.

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. För ovanjordnanläggningarna i Rävliiden planeras inte för någon särskild dagvattenhantering.

6.2.2.4 Vattenrening

En översiktlig studie har genomförts med utgångspunkten att reningen av vatten från befintlig samt utökad del (Rävliiden) av Kristinebergsgruvan ska vara gemensam och att utsläppspunkten till Vormbäcken fortsatt ska vara densamma. En översyn av befintligt reningsverk för Kristinebergs gruvvatten har påbörjats och en reningsteknisk lösning som kan hantera det fortsatta och utökade reningsbehovet kommer att tas fram. Dimensionering och utformning kommer att styras av fortsatta utredningar avseende vattenhantering.

I och med reningsverkets placering avses utsläpp till recipient att ske i eller i nära anslutning till befintlig utsläppspunkt i Vormbäcken. Utgångspunkten för den reningstekniska utredningen har varit att utgående vatten från reningsverket behöver uppnå de kvalitetskrav som gäller för recipienten, oavsett vilken recipient som väljs och att gruvverksamheten inte ska medföra någon ytterligare påverkan på vattendraget. Reningskrav gällande kväve har initialt i utredningen satts utifrån gällande krav för Kristinebergsgruvan (Tot-N 10 mg/l)

För att uppskatta ingående halter till reningsverket har spädningförsök med uppfodrat vatten i Kristineberg genomförts då vattenkvaliteten från Rävliidengruvan har bedömts som alkalisk och innehålla lägre metallhalter. Mängden kväve i gruvvattnet har uppskattats öka proportionellt med den ökade produktionen.

Ett antal olika tekniker avseende rening av metaller i kombination med biologisk rening av kväve har initialt beaktats. Detta kommer att följas av praktiska

laboratorieförsök och resultat från dessa i kombination med en närmare utredning avseende reningskrav/ designkriterier kommer att avgöra vilken teknik som i slutänden är den bästa lösningen. Bland de tekniker som beaktas avseende metallrening förekommer Fentonprocessen i kombination med slamförtjockare och poleringssteg i filter. En viktig aspekt är att finna en fungerande utformning för slamhantering och förvaring. Utgångspunkten är att slam, efter avvattning, skall återföras gruvan.

6.2.3 Hantering av gråberg och slam

Vid gruvdrift kommer det produceras gråberg vilket främst kommer från ortdrivning fram till malmen, såsom ramp, schakt och inslag till malmen, men kan även förekomma vid ortdrivning av malmrummen. Gråberget kommer i första hand att användas till återfyllning av brytningsrummen. Tillfällig lagring av gråberg ovan jord kommer att ske på Kristinebergs befintliga gråbergsupplag.

6.2.4 Återfyllnad

Återfyllning av utbrutna bergrum kan ske genom att exempelvis använda: CRF (gråberg blandat med cement), endast gråberg, sandfyll, gråberg och sand, eller en kombination av sand och cement samt slam från vattenrening. Den sand som kan användas utgörs främst av anrikningssand som kommer från anrikningsverket i Boliden.

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.

Malmen transporteras med bergtruckar till Kristinebergsgruvans befintliga malmupplag via en ny transport ort (Ola-Ort), som är planerad att sträcka sig från Rävlidens fyndighet underjord till att mynna ut på markytan inom Kristinebergsgruvans industriområde. Där sker omlastning av malmen till lastbil för vidaretransport till Bolidens anrikningsverk. Malmtransporter sker under hela året. Vid en total mängd på 1,2 Mton malm per år blir det ca 70 transporter per dag jämfört med Kristinebergsgruvan nuvarande tillståndsangivna produktionsnivå som motsvarar ca 40-50 transporter per dag.

Användningen av eldrivna maskiner och fordon för den planerade verksamheten vid Rävliiden är något som utreds av Boliden.

7 MILJÖKONSEKVENSER AV PLANERADE FÖRÄNDRINGAR

Ansökan avser en utökad underjordsbrytning. Som en del av ändringsansökan upprättas även en reviderad avfallshanteringsplan samt en reviderad konceptuell efterbehandlingsplan för Kristineberg.

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

Utsläppen till luft kan främst knytas till dieselmotorer vid lastning och transport av malm i gruvan och transporter av malm och fyllsand mellan gruvan och anrikningsverket i Boliden. Andra källor är förbränning av gasol vid uppvärmning av gruvluft vintertid och eldningsolja för betongstationen. Spränggaser är också en källa till utsläpp av kväveföreningar men även CO₂.

Utifrån förbrukningen av bland annat sprängämnen, gasol, diesel och eldningsoljor beräknas de årliga utsläppen av NO₂, CO₂ och SO₂. Dessa beräkningar utnyttjas för att prognostisera utsläppen till luft vid den högre planerade produktionsnivån. Prognosen bygger i stort på uppräknings av utsläppen i takt med produktionsökningen. Utsläppsökningen blir i stort sett proportionell mot produktionsökningen.

Utsläpp från underjordsgruvan sker via ventilationsluft från gruvan. Vid krossanläggningen som kommer att finnas placerad underjord i nära anslutning till fyndigheten sker dammbekämpning genom bevattning.

Damning från planer, vägar och upplag begränsas genom spridning av vatten och vägsalt varför denna form av stoftspridning utanför industriområdet bedöms bli liten.

Diffus damning från industriområdet sker till största delen till följd av hanteringen av malm och gråberg vid lagring, lastning av malmbilar och i viss mån avlastning av anrikningssand för återfyllnad. Inget behov av stoftnedfallsmätningar har ansetts föreligga.

Asfaltplaner inom industriområdet och transportvägar inom detta sopas och bevattnas vid behov för att minska damning till följd av spill från transporter.

Magasin 1, 1B, 2 och 3 är moräntäckta. Magasin 4 är täckt med vatten. Damning från magasinområdet förekommer således inte. Viss damning från gråbergsupplaget kan dock inte uteslutas.

7.2 UTSLÄPP TILL VATTEN

7.2.1 Nulägesbeskrivning

Utsläppskontroll till vatten regleras i egenkontrollprogrammet. Utsläppt mängd uppgick 2019 till 239 kg Zn, 1,7 kg Cd, 21 kg Cu, 1,4 kg As och 14,6 ton N-tot. I tabell 1 redovisas utsläppt mängd metaller och kväve för 2019 och åren närmast innan dess.

Tabell 1. Utsläppt mängd metaller och kväve 2017-2019

År	Zn (kg)	Cd (kg)	Cu (kg)	As (kg)	N-tot (ton)
2017	208	1,3	22	1,6	12,5
2018	364	2,1	34	1,2	12,6
2019	239	1,7	21	1,4	14,6

Recipienten till Kristinebergsgruvan är Vormbäcken. Avbördat vatten från magasin 4 släpps ut i Vormbäcken och sedan ut i Vindelälven. Provtagning i recipienten sker i punkt 6300, 6312, 6315 och 6316.

7.2.2 Konsekvenser

7.2.2.1 Utsläpp till vatten

Då inga direkta utsläpp kommer att ske från planerad verksamhet till vattendragen ”Bäck till Vindelälven”, Kolbäcken, Rävliedmyrbäcken och Vattuledningsmyrbäcken bedöms den kemiska och biologiska statusens påverkan i dessa vattendrag att bli liten.

Utsläpp till recipient kommer fortsatt att ske i eller i nära anslutning till befintlig utsläppspunkt i Vormbäcken. Utgångspunkten för den reningstekniska utredningen är att gruvverksamheten inte ska medföra någon ytterligare påverkan på vattendraget och att gällande villkor ska innehållas.

För att uppskatta ingående halter till reningsverket har spädningförsök med uppfodrat vatten i Kristineberg genomförts då vattenkvaliteten från Rävliedengruvan har bedömts som alkalisk och innehålla lägre metallhalter. Mängden kväve i gruvvattnet har uppskattats öka proportionellt med den ökade produktionen.

Ett antal olika tekniker avseende rening av metaller i kombination med biologisk rening av kväve har initialt beaktats. Detta kommer att följas av praktiska laborieförsök och resultat från dessa i kombination med en närmare utredning avseende reningskrav/ designkriterier kommer att avgöra vilken teknik som i slutänden är den bästa lösningen. Bland de tekniker som beaktas avseende metallrening förekommer Fentonprocessen i kombination med slamförtjockare och poleringssteg i filter. En viktig aspekt är att finna en fungerande utformning för slamhantering och förvaring. Utgångspunkten är att slam, efter avvattning, skall återföras gruvan.

En Natura 2000-utredning är också påbörjad vilken ska ge svar på vilka konsekvenser bräddningen behandlat vatten kan medföra för Vormbäcken.

7.2.2.2 Påverkan på grundvatten

Den nya verksamheten kommer att medföra att influensområdet blir större. Förutsättningarna för detta undersöks i en hydrogeologisk undersökning. Natura 2000-utredningen är också tänkt att ge svar på hur en avsänkning av grundvattennivån påverkar flöden och ytvattennivåer i natura 2000-området.

7.3 BULLER

Verksamheten bedöms kunna bedrivas inom ramen för gällande bullervillkor dag, kväll och natt med avseende på bullerspridningen till Kristineberg. Tillkommande bullerkällor ovan jord (ventilationsschaktet och trafik från väg) kommer att vara försumbar.

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

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.

Gällande villkor för vibrationer bedöms kunna innehållas även vid utökad produktion.

7.5 ENERGIANVÄNDNING

Det utökade effektbehovet för den planerade verksamheten bedöms till 8,4 MW. Befintligt kraftledningsnät bedöms vara tillräckligt dimensionerat.

Vid utökad gruvdrift är den dominerande energiformen diesel, vilket förbrukas vid lastning och transport av malm och gråberg samt vid förflyttning av övriga maskiner i produktionen samt bilar. Den årliga dieselförbrukningen beräknas bli ca 700-1500 m³/år. Dieselförbrukningen varierar med produktionstakten. Eftersom batteridriften av gruvmaskiner är under snabb utveckling kan delar av dieselförbrukningen komma att ersättas av el.

El förbrukas bland annat av maskiner som utför förstärkning, borrning, laddning samt för ventilation, pumpning, uppfodrings med mera. Den årliga elförbrukningen väntas bli i storleksordningen 70-80 GWh/år. Värmeväxlare kommer användas för att värma ventilationsluften vintertid för att undvika infrysning av luftschaktet.

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, yt- och grundvatten, buller etc.
- Hushållning med naturresurser
- Tillsyn och kontroll
- Förebyggande av risker
- Sammanfattning av efterbehandlings- och avfallshanteringsplan
- Miljömål och miljökvalitetsnormer
- Rennäring
- Natura 2000-utredning

Bedömningarna i miljökonsekvensbeskrivningen kommer att bygga på underlag framtaget i samband med prövotidsutredningen som redovisades 2018-06-15, tillsammans med pågående och/eller kommande undersökningar, däribland:

- Fördjupade hydrogeologiutredning
- Natura 2000-utredning (nulägesituation och utgående från planerad/ändrad verksamhet)
- vattenreningsprojektet
- 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 Kristineberg 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 Kristinebergsgruvan 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 januari 2021.

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

För att lämnade synpunkter ska kunna beaktas i ärendet ska de vara Boliden tillhanda senast 2020-05-31. Boliden uppskattar om även de som inte har något att erinra mot verksamheten meddelar detta skriftligen till Boliden.

En samrådsredogörelse kommer att biläggas miljökonsekvensbeskrivningen.

Andreas Löfgren
Direktnummer: +4673-085 7996
e-mail: andreas.lofgren@ext.boliden.com
Adress: Boliden Mineral AB, 936 81 Boliden