

Sammanställning av åtgärdsalternativ med preliminär kostnadsberäkning

Åtgärdsnivå	Åtgärds mål	Mätbara åtgärds mål	Åtgärder	Övriga konsekvenser	Bedömd kostnad Trolig (kr)	Bedömd kostnad min (kr)	Bedömd kostnad max (kr)
0 - ingen åtgärd	-		-	Konstaterade risker för påverkan på hälsa och miljö kvarstår oförändrade			
1 - Klassning som miljöriskområde med särskilda restriktioner	Människors fysiska hälsa skall inte påverkas.	-	1 - information, stängsel, planrestriktioner m.m.	Konstaterade miljöeffekter kvarstår. Kulturmiljön bevaras. Kontinuerliga informationsinsatser och övervakning krävs.	6 667 000	6 000 000	7 333 000
2 - Spridningsbegränsande åtgärder nedströms Tjursbosjön	Människors fysiska hälsa skall inte påverkas. Effekterna i vattendrag nedströms Tjursbosjön skall minska på längre sikt.	Spridningen av koppar från Tjursbosjön till nedströmssystemet skall minska med 75 %	2 - information m.m. enligt ovan, reningsåtgärder vid Tjursbosjöns utlopp	Konstaterade miljöeffekter inom gruvområdet och i Tjursbosjön kvarstår. Kulturmiljön bevaras Kontinuerliga informationsinsatser samt drift- och underhåll	140 875 000	135 157 000	152 231 000
3 - Spridningsbegränsande åtgärder från gruva och gruvavfall på land	Människors fysiska hälsa skall inte påverkas. Effekterna på det akvatiska livet i Tjursbosjön skall minska. Effekterna i vattendrag nedströms Tjursbosjön skall minska på längre sikt.	Spridningen från gruvområdet till Tjursbosjön skall minska med 75 %. Spridningen av koppar från Tjursbosjön till nedströmssystemet skall minska med 75 %	3a - information m.m. enligt ovan, uppsamling och behandling av gruvvatten och lakvatten, uppgrävning och borttransport av avfall från stranden (över vy och inklusive avfall vid Torsfall) till externt omhändertagande	Risken för hälsoeffekter begränsas genom information. Miljöeffekter begränsas men elimineras inte. Kulturmiljön bevaras i huvudsak (eventuellt krävs arkeologisk undersökning). Kontinuerliga informationsinsatser samt drift- och underhåll krävs	50 145 000	45 641 000	60 155 000
			3b - stollgången pluggas, gruvhålen gjuts igen, flyttning av allt avfall på land, deponering vid Gustavsberg	Risken för hälsoeffekter begränsas (delvis genom information). Miljöeffekter begränsas men elimineras inte. Kulturmiljön raseras och arkeologisk undersökning krävs. Visst behov av informationsinsatser kvarstår men behovet av kontinuerlig drift- och underhåll bortfaller.	34 260 000	27 003 000	42 982 000
4 - Spridningsbegränsande åtgärder från gruva och Gruvviken	Riskerna för människors fysiska hälsa skall elimineras. Effekterna i Tjursbosjön skall avsevärt minska. Effekterna på bottenlevande organismer i Gruvviken skall minska. Effekterna i vattendrag nedströms Tjursbosjön skall minska på längre sikt.	Spridningen av koppar från gruvområdet och Gruvviken till Tjursbosjön skall minska med 90 %. Spridningen av koppar från Tjursbosjön skall minska med mer än 75 %. Kopparhalten i Tjursbosjön skall på sikt inte överstiga 8 µg/l.	4a - uppsamling och behandling av gruvvatten och lakvatten, flyttning av avfall från stranden och Torsfall, muddring av sediment och avfall i Gruvviken, deponering av allt avfall vid Gustavsberg.	Risken för hälsoeffekter begränsas till gruvområdet och bemästras genom information. Miljöeffekter begränsas i stor utsträckning men elimineras inte helt. Kulturmiljön bevaras i huvudsak (eventuellt krävs arkeologisk undersökning). Kontinuerliga informationsinsatser samt drift- och underhållsåtgärder krävs	202 895 000	179 008 000	271 141 000
			4b - uppsamling och behandling av gruvvatten och lakvatten, flyttning av avfall från stranden och Torsfall, muddring av sediment och avfall i Gruvviken, deponering av allt avfall i Gruvviken.		172 472 763	134 165 000	203 214 000
			4c - stollgången och gruvhålen pluggas, allt avfall på land grävs bort, sediment och avfall i gruvviken muddras, allt avfall deponeras vid Gustavsberg.	Risken för hälsoeffekter elimineras. Miljöeffekter begränsas i stor utsträckning men elimineras inte helt. Kulturmiljön raseras och arkeologisk undersökning krävs. Inget kvarstående behov av kontinuerlig information eller drift- och underhåll.	186 526 000	186 526 000	226 947 000
			4d - stollgången och gruvhålen pluggas, allt avfall på land grävs bort, sediment i gruvviken muddras, allt avfall deponeras i Gruvviken.		155 311 000	115 581 000	175 434 000

Sammanställning av åtgärdsalternativ med preliminär kostnadsberäkning

Åtgärdsnivå	Åtgärds mål	Mätbara åtgärds mål	Åtgärder	Övriga konsekvenser	Bedömd kostnad Trolig (kr)	Bedömd kostnad min (kr)	Bedömd kostnad max (kr)
5 - Spridningsbegränsande åtgärder för hela det förorenade området	Riskerna för människors fysiska hälsa skall elimineras. Effekterna på det akvatiska livet i Tjursbosjön skall på sikt elimineras. Effekterna på bottenlevande organismer i Tjursbosjön skall reduceras på sikt. Effekterna i vattendrag nedströms Tjursbosjön skall elimineras på längre sikt.	Spridningen av koppar från gruvområdet och Gruvviken till Tjursbosjön skall minska med mer än 90 %. Spridningen av koppar från Tjursbosjön skall minska med mer än 90 %. Kopparhalten i Tjursbosjön skall på sikt närma sig naturliga bakgrundshalter och inte överstiga 4 µg/l.	5a - uppsamling och behandling av gruvvatten och lakvatten, flyttning av avfall från stranden och Torsfall, muddring av sediment och avfall i hela Tjursbosjön, deponering av allt avfall vid Gustavsberg.	Risken för hälsoeffekter begränsas till gruvområdet och bemästras genom information. Miljöeffekter elimineras i stort sett helt. Kulturmiljön bevaras i huvudsak (eventuellt krävs arkeologisk undersökning). Kontinuerliga informationsinsatser samt drift- och underhållsåtgärder krävs	429 005 000	383 214 000	584 369 000
			5b - uppsamling och behandling av gruvvatten och lakvatten, flyttning av avfall från stranden och Torsfall, muddring av sediment och avfall i hela Tjursbosjön, deponering av allt avfall i Gruvviken.		326 946 800	238 802 000	363 061 000
			5c - stollgången och gruvhålen pluggas, allt avfall på land grävs bort, sediment och avfall i hela Tjursbosjön, allt avfall deponeras vid Gustavsberg.	Risken för hälsoeffekter elimineras. Miljöeffekter elimineras i stort sett helt. Kulturmiljön raderas och arkeologisk undersökning krävs. Inget kvarstående behov av kontinuerlig information eller drift- och underhåll.	413 306 467	304 318 000	491 506 000
			5d - stollgången och gruvhålen pluggas, allt avfall på land grävs bort, sediment och avfall i hela Tjursbosjön muddras, allt avfall deponeras i Gruvviken.		356 106 000	257 347 587	411 453 407