



Gruvindustrins ARBETSMILJÖ

Prevent förmedlar kunskap om hur man genom ett hälsofrämjande arbetsmiljöarbete kan skapa framgångsrika företag där alla är säkra och mår bra. Prevent vill inspirera och stödja arbetsplatsernas arbetsmiljöarbete. Det gör vi genom att

- informera om arbetsmiljöfrågor
- utbilda och genomföra seminarier runt om i landet
- ta fram enkla och användbara produkter och metoder.

Prevent är en ideell organisation som ägs av Svenskt Näringsliv, LO och PTK, det vill säga arbetsgivare och fack tillsammans.

Besök www.prevent.se – kunskaper för en bättre arbetsdag!

© 2024	Prevent Arbetsmiljö i samverkan Svenskt Näringsliv, LO & PTK
Upplaga	2
Projektledning	Prevent
Text	Carin Hedström
Foto	Fredric Alm, LKAB
Grafisk form	Graphera
Telefon	08-402 02 00
E-post	kundservice@prevent.se
Webb	www.prevent.se
Art nr	839N



prevent

ARBETSMILJÖ I SAMVERKAN
SVENSKT NÄRINGS LIV, LO & PTK

Innehåll

Inledning	4
Om arbetsmiljön i gruvindustrin	5
Arbetsmiljölagen och systematiskt arbetsmiljöarbete	6
Organisatorisk och social arbetsmiljö	8
Säkerhetskultur	10
Riskobservationer, tillbud och olyckor – rapportera för att förebygga	12
Riskbedömning	14
Personlig skyddsutrustning	17
Medicinska kontroller	21
Risker	23
Fall	23
Damm, gaser och ventilation	26
Kemiska ämnen	29
Buller	30
Ljus och belysning	32
Trafik	33
El	34
Maskinsäkerhet	35
Fallande sten och ras	36
Brand och utrymning	37
Ergonomi – fysisk belastning och stillasittande arbete	39
Klimat och temperatur	40
Vibrationer	41
Ensamarbete	42
Skiftarbete	43
Samordning – flera arbetsgivare på samma arbetsplats	44
Sprängning, dolor och vattenlås	45
Borrning	46
Aktuella föreskrifter	49
Läs mer	51
Rapportera	51

Inledning

Det här är en skrift om risker i gruvindustrin. Den beskriver olika delar i gruvindustrins arbetsmiljö och ger vägledning om hur risker kan förebyggas och hanteras. För även om den svenska gruvbranschen är säker, så förändras arbetsmiljön ständigt. Risker försvinner och nya tillkommer. Dels beroende på att miljön i gruvan förändras när råvaran bryts, dels beroende på att arbetsmetoder och teknik utvecklas. Fokus i det här materialet är själva gruvsdriften – arbetet med att bryta och transportera råvaran från dagbrottsgruvor och underjordsgruvor – och servicearbetet runt omkring. Materialet ger även en kort introduktion till det systematiska arbetsmiljöarbetet och till hur en bra säkerhetskultur kan bidra till en tryggare arbetsplats.

Målgruppen är chefer, skyddsombud och arbetstagare. Materialet kan användas vid utbildningar eller som en uppslagsbok i vardagen. Det kompletterar Prevents generella arbetsmiljömaterial i serien *BAM – Bättre arbetsmiljö: BAM – Handbok*, *BAM – För alla medarbetare* och *BAM – Chefens och skyddsombudets roll*.

Syftet är att öka kunskapen och säkerheten för alla som arbetar i gruvindustrin. Genom ökad kunskap kan alla bidra till en säkrare arbetsmiljö – både för sig själva och för sina kollegor.

LAR



Om arbetsmiljön i gruvindustrin



Gruvindustrin blir alltmer automatiserad. Många arbetsmoment har blivit datoriserade och sker idag genom distansstyrning och i kontrollrum.

Den tekniska utvecklingen har gjort att gruvindustrin i Sverige idag har en mycket hög säkerhet, men utvecklingen har också inneburit nya risker. Fler arbetsuppgifter görs stillasittande, gruvorna är djupare, maskinerna större, entreprenörerna fler, produktionstempot högre och trafiken i och kring gruvan mer omfattande. Nya maskiner och fordon, med nya drivmedel och nya underhållsmetoder, kan också innebära nya risker. Samtidigt som jobbet är högteknologiskt utförs fortfarande en stor del av arbetet i riskfyllda miljöer både under och ovan jord.

Vanliga arbetsmiljörisker är därför fall, buller, damm, gaser, kemiska ämnen, drag, fukt, mörker, trånga utrymmen, problem förknippade med skiftarbete och ensamarbete, liksom vibrationer, trafik, brand och brandrök, fallande sten och risker förknippade med sprängning, dolor och vattenlås. Vanliga skador är till exempel skärskador, vrickningar och sträckningar, men även belastningsskador i rygg och nacke liksom nedsatt hörsel.

Arbetsmiljölagen och systematiskt arbetsmiljöarbete

Arbetsmiljö kan alltså handla om allt från luftkvalitet till trivsel, och arbetsmiljö rör alla på arbetsplatsen. Det är arbetsgivaren som har det övergripande ansvaret för arbetsmiljön och arbetsmiljölagen säger att arbetsgivaren ska vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet. Arbetstagaren har ansvar för att aktivt medverka i arbetsmiljöarbetet genom att uppmärksamma och rapportera risker, genomföra de åtgärder som behövs för att arbetsmiljön ska vara bra, följa föreskrifter och instruktioner och använda de skydd och den skyddsutrustning som krävs i jobbet. Arbetstagaren ska också säga till chefen eller skyddsombudet direkt om ett arbete utgör en fara.

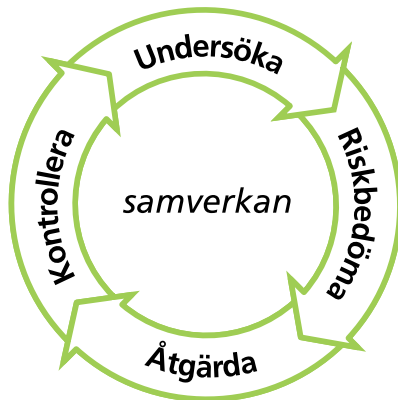
Att förebygga ohälsa är ett viktigt syfte med arbetsmiljölagen och det förebyggande arbetet beskrivs i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM). Arbetsmiljöarbetet ska vara en del av det dagliga arbetet, inte något som görs då och då. Det systematiska arbetsmiljöarbetet, ofta förkortat SAM, anger att arbetsgivaren ska arbeta systematiskt genom att organisera, genomföra och följa upp sitt arbetsmiljöarbete, för att förebygga risker för ohälsa och olycksfall i arbetet samt uppnå en tillfredsställande arbetsmiljö.

En viktig tanke med det systematiska arbetsmiljöarbetet är dessutom att de som är direkt berörda av ett problem i första hand själva ska lösa det, vilket i sin tur förutsätter *samverkan* i arbetsmiljöfrågor mellan arbetstagare och chefer eller arbetsledare. Enligt lag måste det även finnas en organiserad samverkan mellan arbetstagare och arbetsgivare: en samverkan genom ombud, där det på ena sidan finns en arbetsgivarföreträdare och på andra sidan ett skyddsombud som är arbetstagarnas valda ombud i arbetsmiljöfrågor.

För att alla ska kunna bidra i arbetsmiljöarbetet behövs även *utbildning och kunskap*. Därför är det viktigt att nyanställda och entreprenörer får en grundlig introduktion till arbetsområdet och anläggningen, och att alla får utbildning när arbetsförhållanden och metoder förändras.

SAM är alltså ett systematiskt arbets sätt som – rätt använt – leder till en bättre arbetsmiljö och förebygger att anställda skadas eller mår dåligt i sitt arbete. Arbetsmiljöarbetet kan beskrivas i form av ett hjul (se bild som visar hur arbetet beskrivs i SAM), eller så som många företag gör, genom begrepp som till exempel PDCA, ”Plan, Do, Check, Act”.

Oavsett ord- eller bildval så visar beskrivningarna hur arbetsmiljön hela tiden behöver undersökas, riskbedömas, åtgärdas och kontrolleras.



SAM-hjulets olika delar

UNDERSÖKA – genom skydds rond och via information från rapporteringssystem.

RISKBEDÖMA – genom att identifiera riskerna utifrån de undersökningar som gjorts.

ÅTGÄRDA – genomföra åtgärder, skriva handlingsplan om åtgärder inte görs direkt, kommunicera resultat från riskbedömningar och åtgärder.

KONTROLLERA – ta reda på om åtgärderna haft effekt.

Ett systematiskt arbetsmiljöarbete förbättrar arbetsmiljön varje dag, året om genom

- ordning och reda
- att organisera arbetsmiljöarbetet så att det är en integrerad del i den dagliga verksamheten
- att alla ges möjlighet att få komma till tals om vad som ska gälla.

Organisatorisk och social arbetsmiljö

Hur vi mår och trivs på arbetet handlar inte bara om den fysiska arbetsmiljön. Det handlar också om hur vi organiserar vårt arbete, hur arbetsbelastningen ser ut, hur vi löser frågor om övertid, om det finns tillräckligt med tid för återhämtning, hur vi samarbetar, uppmuntrar och stödjer varandra, hur vi får möjlighet att utvecklas och hur vi löser de konflikter som uppstår. Det handlar om ledarskap, kollegor, befogenheter, resurser och självbestämmande. Höga krav i arbetet behöver balanseras med en möjlighet till kontroll och arbetet behöver kännas meningsfullt. En trygg och utvecklande arbetsmiljö och en bra balans mellan arbete och fritid är viktiga faktorer för att må bra.

Det behövs också tydliga och kända rutiner och policyer för hur kränkande särbehandling eller skadligt bruk av droger och alkohol hanteras. Den som arbetar ensam behöver regelbundet få träffa kollegor och vara säker på att det finns möjlighet att larma i kritiska situationer och få undsättning och hjälp om det händer något. Som i alla andra aspekter av arbetsmiljön har chefer, arbetsledare och skyddsombud en mycket viktig roll i att vara goda föredömen.

Läs mer om organisatorisk och social arbetsmiljö i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om organisatorisk och social arbetsmiljö. Kraven rör bland annat arbetstidens förläggning, att chefer ska ha tillräckliga kunskaper om ämnet, att det ska finnas mål för den organisatoriska och sociala arbetsmiljön, att arbetsuppgifter och befogenheter inte ska ge upphov till ohälsosam arbetsbelastning, att alla ska förstå sina förutsättningar och befogenheter i arbetet, att arbetsgivaren ska göra det tydligt att kränkande särbehandling inte accepteras och att det ska finnas tydliga och kända rutiner för hur kränkande särbehandling ska hanteras.

Exempel på tidiga signaler på ohälsosam stress:

- bristande koncentration, motivation, sömnbesvär
- förändrat beteende, humörsvingningar
- låg kvalitet på leveranser
- sjukskrivningar, sjuknärvaro
- personalomsättning
- konflikter, kränkningar, olyckstillbud.



Säkerhetskultur

Arbetsmiljön är allas angelägenhet. Därför är alla, arbetsgivare, skyddsombud, arbetstagare, entreprenörer och inhyrd personal, viktiga för arbetsplatsens arbetsmiljö och säkerhet.

Men det räcker inte med rutiner, system och rollfördelning för att skapa en säker arbetsplats. Säkerheten påverkas av många faktorer: människan, organisationen, systemen, tekniken, normer, beteenden och kultur. Och när en olycka inträffar är det sällan en enda sak som fallerat. Kanske är orsaken synlig, som ett maskinfel. Kanske är den mer svårfångad och har med värderingar att göra. Därför kan inga system, regler eller rutiner i världen – hur bra de än är – bygga bort alla risker.

Att arbeta med säkerhetskultur innebär att arbeta med attityder och beteenden och förstå hur det konkreta säkerhetsarbetet i organisationen uppfattas. Stämmer ord och handling överens? Finns det risker vi känner till men inte gör något åt? Hur kommuniceras olyckor? Fungerar tillbudsrapporteringen? Svaren på frågorna om hur det konkreta arbetet uppfattas ger en bild av hur arbetsplatsen fungerar, vad som värdesätts och vad som inte värdesätts.

En bra säkerhetskultur behöver engagerade arbetstagare, men chefer och ledning måste gå först i förändringsarbetet, genom att i sin egen handling prioritera säkerhet. När arbetstagare ser att säkerhet inte bara prioriteras i ord påverkar det viljan att välja säkrare beteenden, vilket minskar antalet olyckor, tillbud och riskfyllda beteenden.



Arbete med säkerhetskultur hos Boliden.

Förutsättningar för en bra säkerhetskultur är bland annat

- ordning och reda
- ledning och skyddsombud som är engagerade och lever som de lär
- arbetstagare som är engagerade och känner sig delaktiga
- öppen kommunikation och tydliga informationsvägar
- bra rapporteringssystem för riskobservationer, tillbud och olyckor
- enkla arbetssätt och kunskaper för att kunna utföra arbetet på ett säkert sätt
- att säkerhet är ett viktigt inslag i introduktion av nya arbetstagare
- roller med tydligt ansvar och tydliga befogenheter.

Mer om säkerhetskultur

hittar du i Prevents enkät om säkerhetskultur och i PDF-skriften *Säkerhetskultur*.



Riskobservationer, tillbud och olyckor – rapportera för att förebygga

Det behöver finnas rutiner för hur tillbud och olyckor rapporteras. Ligger det en slang på golvet som någon har glömt, notera det, men flytta också undan den direkt!

Riskobservationer, som slangen på golvet, innebär att en risk har identifierats men att den inte fått konsekvenser. Riskobservation kan också vara en skada i arbetsutrustning, verktyg, maskiner eller fordon. Ett tillbud är en händelse som kunde ha blivit en olycka – en ”oj”-händelse. Som att någon snubblat på slangen, men det gick bra. En olycka är en händelse som fick konsekvenser – en ”aj”-händelse. Någon snubblade på slangen och gjorde sig illa.

Att rapportera och utreda avvikelser, tillbud och olycksfall är en viktig del av det förebyggande arbetsmiljöarbetet och i det arbetet behöver alla delta. Målet med att rapportera alla avvikelser och tillbud är att få reda på allt som kan förebyggas för att undvika olyckor och skador. Målet med en utredning är att få reda på vad som orsakat olyckan eller tillbudet. Sammantaget är kunskapen viktig för att kunna göra ett bra förebyggande arbete. **Och ju duktigare alla på en arbetsplats är på att rapportera in tillbud, desto fler olyckor kan förebyggas.**

En företagshälsa eller motsvarande expertresurs kan vara ett bra stöd i det förebyggande arbetet, samt vid allvarliga olycksfall eller tillbud när en mer omfattande utredning av händelseförloppet kan behöva göras.

Arbetsgivaren är ansvarig för att ha ett system för att rapportera in tillbud och olyckor. Det är ett viktigt sätt att få syn på risker i verksamheten. En del företag i gruvbranschen använder sig av det så kallade GRIA-systemet, som tillhanda-

hålls av AFA Försäkring (läs mer om MIA och AFA Försäkring under avsnittet Läs mer).

Entreprenörer på arbetsplatsen är ansvariga för att rapportera in alla tillbud och olyckor till gruvföretaget. Arbetsgivaren är också ansvarig för att anmäla arbetsskador, allvarliga olycksfall och allvarliga tillbud till Försäkringskassan och Arbetsmiljöverket.

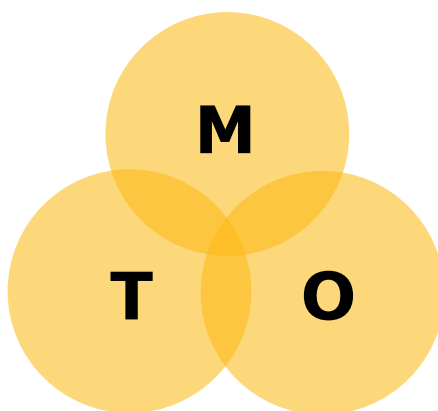
Gör arbetsmiljö till en stående punkt på dagordningen på alla gruppmöten. Arbetsmiljön behöver också undersökas mer strukturerat, till exempel genom skyddsronder, genom att använda checklistor, göra tekniska mätningar, diskutera arbetsmiljö på arbetsplatsträffar, samt lyfta särskilda frågor i enkäter, intervjuer eller i utvecklingssamtal. Tänk på att det är lätt att bli hemmablind.

Riskbedömning

Som en del av det systematiska arbetsmiljöarbetet behöver det också finnas rutiner för att bedöma vilka risker som finns i arbetsmiljön, och det gäller hela arbetsmiljön, allt från hur det fungerar att arbeta vid vissa maskiner till hur arbetstagarna samarbetar med varandra.

Innan en arbetsuppgift ska utföras är det därför viktigt att identifiera, utvärdera och diskutera de risker som arbetet eventuellt medför. Ofta beskrivs det förebyggande arbetet som lager av skydd som tillsammans kan förhindra ohälsa och olycksfall. Skydden kan vara tekniska, som till exempel inbyggda skydd i en maskin, eller fysiska, som till exempel skyddskläder, eller administrativa, som rutiner och föreskrifter.

Det är klokt att titta på riskerna utifrån olika perspektiv, till exempel om de har koppling till människa, teknik eller organisation, även kallat "MTO". Skälet är att det är lätt att tro att en risk endast har en orsak, istället för att se att risker ofta har med en kombination av mänskliga, tekniska och organisatoriska faktorer att göra.



Figur 2. Illustration av MTO.

Föreskrifter

För berg- och gruvarbete finns särskilda föreskrifter, men flera andra av Arbetsmiljöverkets föreskrifter är också tillämpliga, till exempel föreskrifterna som rör hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar, användning av arbetsutrustning och byggnads- och anläggningsarbete.

I slutet av materialet finns en förteckning över de viktigaste föreskrifterna för gruvindustrin.



Risker behöver också bedömas utifrån sannolikhet och konsekvens:

- Hur stor sannolikhet är det att risken kommer att orsaka ohälsa eller olycksfall?
- Hur stora konsekvenser kan en olycka få?

Använd en riskbedömningsmall för att värdera risker och prioritera åtgärder. De risker som har hög sannolikhet för att inträffa och kan leda till svåra konsekvenser ska åtgärdas i första hand. Nedan är två exempel på riskbedömningsmallar. Den första mallen är en enkel form där riskklassningen görs i tre nivåer.

Klassning av risk	Behov av åtgärd
Låg Försumbar eller liten risk	Eventuell åtgärd
Medel Viss risk	Åtgärdas så långt rimligt
Hög Allvarlig eller mycket allvarlig risk	Åtgärdas snarast. Vid allvarlig risk krävs skriftlig instruktion.

Figur 3. Enkel klassificering av risk.

Översatt till åtgärder betyder grön/låg riskklassning att det sannolikt inte behövs några åtgärder, eller relativt små åtgärder för att få arbetet säkert. Men den risk som får gul/medel klassning behöver sannolikt åtgärdas, precis som den som får röd/hög riskklass. Här behövs definitivt åtgärder för att minimera eller få bort risken.

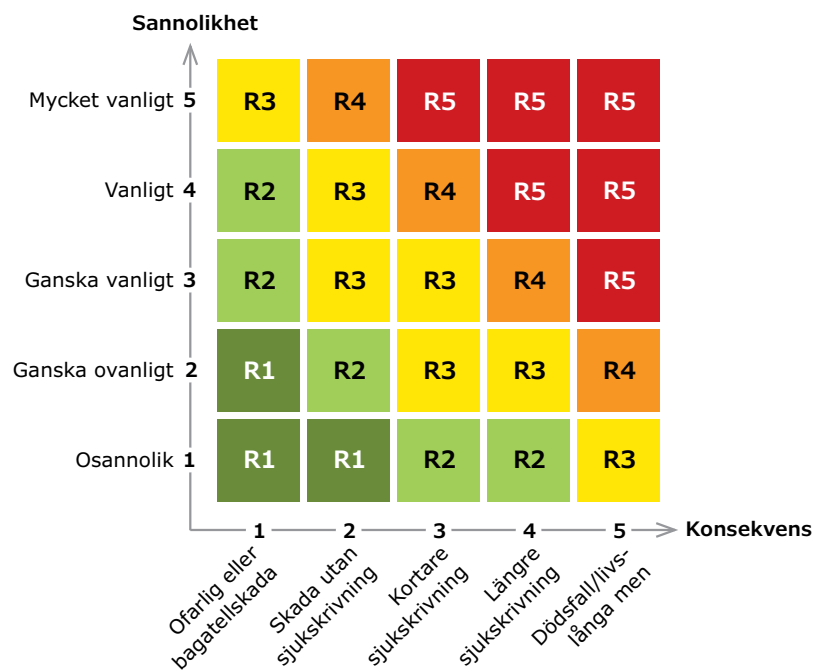
Om riskerna är mer komplicerade eller många till antalet kan det krävas fler än tre nivåer. Då kan modellen med konsekvens och sannolikhet användas, se mallen på nästa sida.

Här gäller det att först komma överens om vilken konsekvens (K) risken skulle kunna ha, vilket ger en siffra från 1–5, och sedan uppskatta hur stor sannolikhet (S) det är att den konsekvensen skulle kunna inträffa, vilket också ger en

siffror 1–5. Därefter multipliceras konsekvensen och sannolikheten vilket ger ett riskvärde mellan 1 och 25. ($K \times S = \text{riskvärdet}$.)

De risker som inte kan åtgärdas direkt ska skrivas in i en handlingsplan, med uppgifter om vad som ska åtgärdas, när, vem som ansvarar och när åtgärden ska följas upp för att se om den haft önskad effekt. Om förutsättningarna ändras under arbetets gång behöver en ny riskbedömning göras, och handlingsplanen behöver uppdateras.

Exempel på riskbedömning och handlingsplan



Riskbedömning, område			Handlingsplan, exempel på åtgärder				
Trafik	Risk	Riskernas orsaker	Prioriterade åtgärder	Retur uppåt?	Ansvarig	Klart	Uppföljning och kontroll Ansvarig
Allt fler smårockar	Hög	Svårt för stora fordon att se små fordon.	Se till att mindre fordon har vimplar för synlighet	Nej	Arbetsledare	1 mars	1 oktober Skydds-kommitte

Personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning är utrustning som skyddar en person mot skador och risker som hotar säkerhet eller hälsa, se föreskrifterna om användning av arbetsutrustning och föreskrifterna om val och användning av personlig skyddsutrustning. Utrustningen ska vara anpassad till individen och vara CE-märkt så att den uppfyller vissa grundkrav.

Vanliga delar i en personlig skyddsutrustning är skor, arbetskläder, hjälm, ögonskydd, handskar, hörselskydd och andningsskydd. Personlig skyddsutrustning ska tillhandahållas av arbetsgivaren. För att använda rätt skydd på rätt sätt är det viktigt att ta reda på förutsättningarna för arbetet och arbetsmiljön. Gör en riskbedömning för att se om eller när skyddsutrustning ska användas. Utbilda arbetstagaren i hur skyddet ska användas.

Hjälm

Hjälm behövs för att skydda huvudet mot fallande föremål. Den ska passa huvudets form och ha hakrem, som också ska användas. Vid uppåtriktat arbete är det bra om hjälmen har en kort skärm för att inte begränsa synfältet. En hjälm brukar ha en garanterad livslängd på cirka 5 år, se datummärkningen i hjälmen. Om hjälmen skadas kan skyddet försämrats. Efter en skada ska hjälmen bytas ut direkt.

Hörselskydd

Hörselskydd behövs för att skydda mot skador på hörseln från till exempel buller. Öronproppar och hörselkåpor är de vanligaste hörselskydden. Mjuka öronproppar med olika bullerdämpning kan formgutas så att de passar individen. Hörselkåpor sitter ibland direkt på hjälmen och finns med olika teknikstöd och dämpningsegenskaper. Här behöver arbetsmiljön vara utgångspunkten; i bullriga miljöer är det till exempel viktigt att kunna höra varningssignaler och att kunna kommunicera med andra personer.

Personlig skyddsutrustning

Gemensamma skyddsåtgärder ska prioriteras, men personlig skyddsutrustning måste användas när risker inte kan undvikas. Den personliga skyddsutrustningen måste skötas om så att den fungerar. Den behöver hållas ren och ska alltid vara utprovad av personen som ska använda den. Tänk på att det är din personliga utrustning!



Ögonskydd

Ögonskydd behövs för att skydda ögonen mot till exempel damm, partiklar och kemikalier. Kontrollera att skydden täcker ögonen. Skydden förekommer ofta som separata glasögon, ibland slipade, eller visir och kan integreras med hjälm eller andningskydd.

Andningsskydd

Andningsskydd behövs för att skydda mot till exempel lösningsmedel, damm, gaser och luftföroreningar. Välj rätt filter och andningsskydd beroende på uppgift och miljö. Förutsättningar i arbetsmiljön är utgångspunkten, så den som köper in utrustningen behöver rådgöra med leverantören om vilket andningsskydd som passar bäst. Skydden ska passa individen och information om hur skyddet ska användas och hur ofta filtret behöver bytas ska framgå av bruksanvisningen.

Använd andningsskydd anpassat till din ansiktsform och om du har skägg, tänk på att använda skydd som håller tätt. Se till att ha rätt filter mot gaser, partiklar eller en kombination av föroreningar. Om du använder mask mycket kan filtret behöva bytas innan rekommenderad användningstid gått ut. Använd inte halvmask för länge – då kan det vara bättre med friskluftsmask. Kontrollera luftriaktionen i din friskluftsmask – undvik användning som gör att ögonen irriteras.

Arbetskläder

Arbetskläder behövs för att skydda hela kroppen mot till exempel damm och smuts och för att kunna röra sig fritt utan att skadas av annat i arbetsmiljön. Kläderna ska vara ändamålsenliga och skyddsklassade. I gruvan krävs varselkläder och vid till exempel svetsning ska kläderna vara flamsäkra och ljusbågs-testade. Arbetskläder med invändiga fickor för knäskydd minskar risken att fastna i yttre föremål.

Tänk på att inte rengöra arbetskläder med tryckluft så att partiklar sprids i luften. Byt kläder om de är smutsiga eller har kommit i kontakt med farliga ämnen. Gå inte in i fikarummet med kontaminerade kläder. Tvätta inte kläderna hemma. Använd engångsoveraller i mycket dammiga utrymmen.

Handskar

Handskar används som skydd mot till exempel vassa delar, kemikalier, värme, kyla, damm och vatten. Men handsken får inte leda till nya risker, till exempel genom att innehålla ämnen som kan ge allergiska reaktioner. Välj rätt storlek och passform på handskarna – för stora handskar kan öka risken för att fastna i rörliga maskindelar eller göra det svårare att hantera föremål. Välj arbetshandskar som är smidiga och lätta att använda även med verktyg eller maskiner i handen.

Skor

Skyddsskor används för att förhindra skador på fötter och kan vara en lågsko, känga eller stövel. Skyddsskor ska vara stabila, ge stöd och passa foten, ha skyddståhätta och spiktrampskydd.

Personlig fallskyddsutrustning

Den här typen av utrustning skyddar mot skador från fall. Prova ut utrustningen och kontrollera alltid att den är hel före användning. Den som använder skyddet bör få praktisk utbildning i hur den ska användas och kopplas. Det är viktigt att veta riskerna med att använda utrustningen fel, liksom hur den ska skötas och underhållas. Fallskyddssystem kräver ett visst fritt utrymme under användaren för att kunna bromsa in när det sker ett fall. Det ska stå i bruksanvisningen hur den fria höjden ska beräknas. Att bli hängande i en fallskyddssele innebär risk att drabbas av hängtrauma, vilket kan vara livsfarligt. Det är därför viktigt att det finns rutiner för hur snabb och säker räddning ska genomföras.

Personlig hygien

Tänk på att tvätta händer och ansikte när du tar paus, för att inte sprida till exempel damm eller kemikalier från händer till ansikte/ögon/mun. Den personliga hygien är viktig även för att hålla handskarnas insidor rena.



Medicinska kontroller

Medicinska kontroller är ett samlingsnamn för olika medicinska åtgärder, till exempel läkarundersökningar och hälsoundersökningar. Det kan också vara provtagningar som görs för att mäta halterna i kroppen av ett ämne som finns i arbetsmiljön, så kallad biologisk provtagning. Syftet med medicinska kontroller kan vara att

- upptäcka tidiga tecken på ohälsa i arbetsmiljön
- skydda särskilt känsliga personer
- kontrollera att arbetstagaren har tillräcklig fysisk eller psykisk förmåga för att utföra sina arbetsuppgifter
- förebygga olycksfall i riskfyllda arbeten som till exempel ställer stora krav på omdöme och uppmärksamhet.

Det finns två typer av medicinska kontroller. Vissa måste genomföras för att en person ska få utföra ett arbete och få en så kallad tjänstbarhetsbedömning, andra ska arbetsgivaren erbjuda men där kan arbetstagaren tacka nej. Medicinska kontroller görs exempelvis av företagshälsor.

Krav på medicinsk kontroll

Krav för att personen ska få jobba med just den arbetsuppgiften gäller till exempel för arbete med

- bly
- kadmium
- fibrosframkallande damm, till exempel asbest och kvarts
- allergiframkallande produkter, som till exempel hårdplastkomponenter
- uppgifter som innebär extrem fysisk påfrestning: mast- och stolparbete, rök- och kemdykning och dykeriarbete.

Erbjuda medicinska kontroller

Arbetsgivaren är skyldig att erbjuda undersökning för, till exempel

- nattarbete
- arbete som medför exponering för vibrationer
- arbete med hörselskadligt buller.

Arbetsgivaren ska erbjuda medicinska kontroller om en riskbedömning visar att det är motiverat, till exempel på grund av skadlig exponering, eller för att kartlägga arbetsmiljön vid en omorganisation. Entreprenörer ansvarar själva för undersökningar av sin personal.

Risker

Det här avsnittet innehåller en beskrivning av vanliga risker i gruvan. Riskerna som tas upp har egna rubriker och under varje rubrik finns en beskrivning av risken, en beskrivning av hur risken kan uppstå och tips på hur den kan förebyggas. Texten ger alltså konkreta tips både för att upptäcka risker, att riskbedöma, att förebygga och åtgärda.

Fall



Från samma nivå eller låg höjd

Att ramla, snubbla och halka är några av de vanligaste riskerna i gruvan. Konsekvensen kan bli stukningar och benbrott. Det är lätt att trampa i en grop, eller att halka till i samband med att en person ska kliva i eller ur ett fordon. Fall sker från stegar, arbetsbockar eller ställningar som står på underlag som är ojämna och hala, eller när det ligger sten, grus eller arbetsmaterial på marken eller golvet. Eller när den som arbetar på ställningen försöker flytta den utan att gå ner från den, istället för att gå ner, flytta ställningen och sedan klättra upp igen. En rekommendation är att aldrig arbeta från stegar, även vid korta jobb, eftersom de så tydligt medför just fallrisker. Använd ställning eller plattform istället. I gruvan finns även snubbelrisker vid vattenpölar, där det kan finnas föremål under ytan som inte syns. Gör alltid en riskbedömning innan arbetet: Vilken arbetsmetod ska användas? Hur ska arbetet kunna utföras säkert? Hur ser underlaget ut, vilka laster kommer vara på ställningen? Vilka rutiner gäller?

Förebygg genom att

- ha ordning och reda, hålla golv och underlag rena, plocka upp lösa föremål
- ha bra belysning så att det går att se höjdskillnader och ojämnheter
- bara använda hela, typgodkända arbetsbockar och ställningar

- kontrollera att arbetsbocken har glidskydd och trappsteg på båda sidor och djupa steg med plats för fötterna
- ha samma typer av arbetsbockar överallt på arbetsplatsen
- se till att alla hjul på rullställningen är låsta vid användning
- se till att verktyg och material inte riskerar att falla ner.

Hög höjd

Ju högre upp ett arbete ska utföras, desto större konsekvenser kan ett fall få. För att bygga, ändra eller montera ner en ställning krävs utbildning och erfarenhet. Även för mobila arbetsplattformar och andra lyftanordningar finns särskilda regler om utbildning. En riskbedömning ska alltid göras när lyftanordningar och lyftredskap används, som besvarar frågor som: Vilken arbetsmetod ska användas? Hur ska arbetet utföras säkert? Vilka rutiner gäller? Vem ansvarar för underhåll? Finns det risk för påkörning? Hur förankras och stabiliseras ställningen? Hur skyddas den som går upp på ställningen mot fall? Det är mycket viktigt att ha rätt säkerhetsutrustning och att stegar och ställningar som används är rätt byggda och hanteras i enlighet med de föreskrifter som finns.

Höjder

Arbetsbock upp till 1,25 meter. Ställning över 1,25 meter.

Välj ställning i första hand och alltid när

- något ska hanteras med båda händerna
- arbetet som ska utföras är kraftkrävande
- något som ska hanteras är skrymmande eller tungt
- arbetet är långvarigt.



Förebygg genom att

- göra avspärningar, ha varselkläder och belysning med exempelvis blinkfyrar om ställningar eller plattformar används på platser som är trafikerade
- ha bra belysning så att det går att se höjdskillnader och ojämnheter
- se till att ställningar med fallhöjd på två meter eller mer har skyddsräcke och fotlist
- bara använda typgodkända ställningar, alltid kontrollera ställningen innan den används, dokumentera kontrollen och alltid ta bort gamla eller trasiga ställningar

- vid arbete från tak alltid ha dubbla säkerhetsanordningar i form av skydds-räcken och personlig fallskyddsutrustning med säkrade förankringspunkter.

För mobil arbetsplattform gäller att

- välja rätt arbetsplattform med hänsyn till uppdraget och kontrollera att liften är besiktigad
- den som använder personlift är utbildad, har bevis och arbetsgivarens tillstånd
- använda personlig fallskyddsutrustning om riskbedömningen visar att det behövs
- användaren ska ha teoretiska och praktiska kunskaper och arbetsgivarens tillstånd att använda utrustningen, ett så kallat förarbevis
- underlaget ska vara anpassat till arbetsförutsättningarna
- det under inga omständigheter är tillåtet att stå på räcken eller använda plattformen som tillträdesled till andra våningsplan.

Kunskapskrav

Arbetsgivaren ska se till att arbetstagare som använder lyftanordningar eller lyftredskap har tillräckliga teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna använda utrustningen på ett säkert sätt.

Anställda och inhyrd personal behöver ha skriftligt tillstånd från arbetsgivaren respektive inhyraren för att få använda en maskindriven lyftanordning. Tillståndet ska visa vilka typer av lyftanordningar, lyftredskap och arbetsuppgifter det gäller för.

Sanktionsavgifter och fallskydd

Fallskydd ska användas vid arbete med fallrisk från två meter, men även om det finns risk att en lyftanordning blir påkörd eller om det behövs för att säkert ta sig ur och i.

Använd i första hand gemensamma skyddsåtgärder och i sista hand personlig fallskyddsutrustning. Saknas fallskydd kan det leda till sanktionsavgift från Arbetsmiljöverket.



Fundera över

- Hur ofta används stege på ojämnt underlag?
- Är rullställningar som används kontrollerade?



Damm, gaser och ventilation



En av de viktigaste arbetsmiljöfrågorna i gruvan är luften, eftersom den kan innehålla en mängd olika luftföroreningar. Exempel är bergdamm, kvarts, radon, dieselavgaser och spränggaser. Samtliga ämnen och föroreningar kan ge irritation i ögon och luftvägar. De kan ge lungsjukdomar som lungcancer, silikos och KOL. För att arbetsmiljön inte ska orsaka ohälsa krävs därför bra ventilation så att frisk luft kan föras in i gruvan och avgaser vädras ut.

Förebygg genom att

- genomföra yrkeshygieniska mätningar av luften och ha värden under gränsvärdet
- använda gasvarnare
- ha rätt personlig skyddsutrustning, både kläder och andningsskydd (läs under Personlig skyddsutrustning)
- utföra arbetet från hytt om möjligt
- regelbundet byta ut filter som tar bort partiklar och gaser
- rapportera trasiga ventilationsdukar
- fukta bergmaterial vid krossning, transport och lastning
- rengöra orter och schakt som leder friskluft regelbundet
- vid tunnel- eller ortdrivning, se till att friskluft kommer ut så nära stoffen som möjligt
- se till att maskiner har dammsugare med partikeluppsamlare, gärna av engångstyp
- använda portabel luftrenare vid behov
- ha effektiva städrutiner och skärma av platser som dammar samt inte använda tryckluft för att få bort dammet.

Fakta

Kvarts

Kvarts kan ge silikos, även kallad stendammslunga, och ökar risken för lungcancer. Att utsättas för kvartsdamm är ett långsiktigt problem och sjukdomen kan utvecklas under många år. När främmande ämnen fastnar i lungorna försvarar sig kroppen genom att kapsla in dessa så länge de finns kvar. De främmande partiklarna ger upphov till inflammationer och ärrbildning (fibros) som gör lungorna stelare. Förlorad lungfunktion kan inte återställas utan man får leva med sjukdomen hela livet.

Asbest

Asbest kan förekomma i gruvan men är mindre vanligt. Vid borrhning eller bearbetning av material som innehåller asbest frigörs en stor mängd asbesthaltigt damm. Asbest kan orsaka flera allvarliga lungsjukdomar, bland annat cancer. Kwarts- och asbesthaltigt damm är fibrosframkallande och kan ge upphov till lungsjukdomar. Arbete med risk för exponering är reglerat genom särskilda föreskrifter, där bland annat medicinsk kontroll krävs. Asbest och kvarts bryts inte ner i kroppen och är därför särskilt skadligt.

Bergdamm

Höga halter av damm ökar risken för KOL, kroniskt obstruktiv lungsjukdom, oavsett om dammet innehåller kvarts eller inte.

Radon

Radon bildas när uran sönderfaller. Långvarig exponering för radon ökar risken för lungcancer, då radonet avger joniserande strålning som påverkar cellerna i lungan om det kommer in med inandningsluften. Radonexponering kan minskas både genom att sänka radonhalten genom ventilation i specifika utrymmen och genom att minska tiden en person vistas i dessa utrymmen. Individens radonexponering mäts via personburna mätare.

Spränggaser

Spränggaser är farliga. De kan verka retande, kan ge akut skada på lungan och orsaka medvetslöshet. De påverkar lungfunktionen särskilt hos personer med sjukdomar som astma eller KOL. Ammoniak kan även orsaka lungödem. Även partiklarnas storlek har betydelse för hälsan. Stora partiklar faller snabbt till marken eller fastnar i övre luftvägarna där de kan orsaka irritation, men sällan svårare sjukdom. Små partiklar kan fastna långt ner i luftvägarna och nå ut i lungblåsorna.

Dieselavgaser

Dieselavgaser ökar också risken för lungcancer. Dieselavgaser är en blandning av gaser och partiklar vars sammansättning kan variera beroende på till exempel motortyp, bränsle och avgasrening. Dieselavgaser innehåller flera ämnen som är cancerframkallande. Förutom lungcancer kan dieselavgaser också irritera luftvägarna och öka risken för hjärt-kärlsjukdom.

Visste du att?

Lungcancer kan ha en bakgrund i arbetsmiljön. Risker kan vara exponering för dieselavgaser, kvartsdamm, asbest, radon och brandrök. Rökning ökar risken i samtliga fall. Varken KOL eller stendammslunga kan botas. Den enda riktigt säkra metoden för att förhindra att sjukdomarna uppkommer på grund av bergdamm är att se till att halten av damm i luften är låg. Det gäller särskilt vid höga kvartshalter i berget.

Gasvarnare

En gasvarnare mäter kolmonoxid, kvävemonoxid och ammoniak. De indikerar både spränggaser och avgaser från förbränningsmotorer. Ha tydliga rutiner för vad som ska göras när varnaren larmar. Se till att gasvarnarna

- underhålls
- funktionstestas så att de är rätt kalibrerade och godkända
- finns rätt placerade, till exempel hängande på bröstfickan i luften
- slås av och på i frisk luft om flera personer delar varnare.

Fordon och avgaser

Se till att

- inte köra fordon på tomgång i onödan, vara noga med underhåll och ha avgasrening
- ha bränsle för underjordsdrift och använda elmotorer eller hydrauliska motorer
- ha utsugningsanordning för motoravgaser vid stationära arbetsställen.

Fundera över

Vad gör ni för att se till att luften på er arbetsplats är bra?

Läs mer om radon, kvarts och asbest

Se Arbetsmiljöverkets föreskrifter om asbest, kvarts, medicinska kontroller och hygieniska gränsvärden. För radon gäller även föreskrifter från Strålsäkerhetsmyndigheten.

Kemiska ämnen



I gruvan används kemikalier som kan innebära risker för både miljö och hälsa. Ämnena kan vara giftiga, hälsoskadliga, frätande, oxiderande, explosiva, irriterande och ibland också brandfarliga.

De kan skada ögon, hud och andningsorgan, genom direktkontakt eller inandning. Alla farliga kemiska produkter ska ha säkerhetsdatablad som talar om vilka skydd som behövs när produkterna används. Säkerhetsdatabladet informerar också om vad som ska göras om det händer en allvarlig olycka på arbetsplatsen, om det sker en miljöolycka, om det blir brand och även hur avfallet ska hanteras. Följ instruktionerna och använd den skyddsutrustning som föreslås, till exempel andningsskydd och handskar. Om arbetstagare riskerar att andas in höga halter av gas eller ånga, eller om arbetet sker i en syrefattig miljö, behövs friskluftsmask, medan andningsskydd med filter kan vara tillräckligt vid till exempel exponering för damm.

Kemiska riskkällor ska riskbedömas och arbetsgivaren har ansvar för att även ha en förteckning över de kemikalier som finns på arbetsplatsen. Den som hanterar en kemisk produkt eller ett kemiskt ämne ska ha informerats om hur produkten hanteras på ett säkert sätt.

Förebygg genom att

- använda rätt skyddsutrustning, till exempel handskar, skyddskläder, ögonskydd och andningsskydd och genomföra särskilda skyddsronder med fokus på kemikalier
- se till att säkerhetsdatabladet är lättillgängliga och att de förstås av alla som ska läsa dem
- säkra mottagningskontroll av kemikalier
- se till att ögon- och nödduschar finns på rätt platser, att de är lättillgängliga, fungerar och har ögonspolvätska
- tvätta hud och kläder och se till att inte få med kemikalier hem
- ha bra ventilation, jobba i dragskåp och använda punktutsug
- ha kunskap om hur kemikalierna ska förvaras och hur avfallet ska hanteras
- ha kunskap om vad du ska göra om en olycka inträffar.

Tänk på avfallet

Släng inte handskar eller annat använt arbetsmaterial på marken.
Släng avfall på rätt ställe, så att kemikalier inte sprids vidare.



Buller



Generellt är ljudnivåerna i dagbrott och underjordsgruvor höga. Det är ofrånkomligt eftersom det är sten som hanteras och bearbetas. Förutom höga ljudnivåer från bearbetning och lastning av berg, kommer buller också från fordon och maskiner, reparations- och underhållsverktyg, ventilation, sprängning och krossning.

Buller definieras som icke önskvärt ljud och omfattar både hörselskadligt och störande ljud. Begreppet störande ljud omfattar både psykologiska och fysiologiska effekter (Arbetsmiljöverkets föreskrifter om risker i arbetsmiljön, kap. 2, 3§). Både kontinuerligt ljud och kortvarigt impulsljud kan vara skadligt. Lågfrekventa ljud kan vara skadliga och uttröttande. Ett kraftigt ljud kan skada hörseln direkt, ett kontinuerligt buller kan ge skador på längre sikt. Det räcker alltså att lyfta på hörselkåpan en kort stund för att löpa risk för hörselskada. Buller kan också upplevas som stressande och det kan öka risken för olyckor om personer på en arbetsplats inte hör varandra.

För en bra ljudmiljö krävs ett förebyggande, regelbundet och långsiktigt arbete med bullerfrågorna. Som arbetstagare behöver du följa de instruktioner som finns för att minimera exponeringen för buller, använda skyddsanordningar och personlig skyddsutrustning. Det är viktigt att alltid använda rätt anpassade hörselskydd i bullriga miljöer och att komma ihåg att göra det även när du går från en tyst miljö till en bullrig. Hörselskydd är en åtgärd i sista hand när det inte finns andra sätt att minska bullret. I förarhytterna ska det råda ljudförhållanden så att inte hörselskydd behövs. Även verkstäder, kontor och personalrum under jord ska ha bra ljudmiljö.

Förebygg genom att

- åtgärda buller vid källan
- vara noga med underhåll så att till exempel inte slitna maskiner ökar bullernivåerna
- göra bullerdämpande insatser, använda absorbenter och bygga in utrustning som har höga ljudnivåer
- använda anpassade hörselskydd som dämpar tillräckligt bra utan att stänga ute allt ljud
- inte glömma att sätta på hörselskydd även vid korta vistelser i miljöer med buller
- hålla hörselskydd rena och hela
- använda hörselskydd med inbyggd kommunikationsutrustning

- göra bullerkartläggningar vid förändringar och mäta ljudnivåer i olika lokaler
- ha med buller och ljud som en faktor vid nyinvesteringar och välja utrustning som är så tyst som möjligt
- ha automater med hörselproppar för besökare.

Bullernivåer

Om det genomsnittliga bullret under en arbetsdag är 80 dB eller mer, eller om impulsstoppvärdet (den högsta kortvariga ljudtoppen under en arbetsdag) är 135 dB eller högre, är arbetsgivaren skyldig att

- informera och utbilda arbetstagarna
- erbjuda tillgång till hörselskydd
- erbjuda hörselundersökning om riskbedömning och mätningar visar att det finns risk för hörselskada.

Om det genomsnittliga bullret under en arbetsdag är 85 dB eller mer, eller om den högsta ljudtrycksnivån är 115 dB eller högre, eller om impulsstoppvärdet är 135 dB eller högre, är arbetsgivaren skyldig att

- genomföra åtgärder/skriftlig handlingsplan
- skylta, avgränsa och begränsa tillträde
- se till att hörselskydd används
- erbjuda hörselundersökning.



Impuls ljud

En särskild risk för hörselskada är så kallade impuls ljud – plötsliga, mycket starka ljud som till exempel smällar eller när något tungt faller på ett hårt underlag.



Tips

Via Arbetsmiljöverkets bullerapp kan du få en indikation på ljudnivån runt omkring dig, www.av.se.



Ljus och belysning



För seende står synen för cirka 80 procent av alla sinnesintryck. Ljus och belysning har alltså stor betydelse för arbetsmiljön och för möjligheterna att göra ett bra arbete – inte minst i en gruva, som i sig är mörk och ljusfattig. Hur belysningen fungerar påverkar både arbetsställningar och arbetsrörelser. Dålig belysning kan anstränga ögonen, skapa irritation, trötthet och få oss att arbeta i påfrestande kroppsställningar. Även den snabba omställningen från mörker till starkt solljus, från under jord till ovan jord, kan orsaka problem, till exempel huvudvärk.

För att säkra rätt belysning är det också viktigt att veta att synen förändras med åldern. En 50-åring behöver dubbelt så mycket ljus som en 20-åring, en 60-åring tre gånger så mycket ljus. Det är också ett faktum att färger och kontraster försvinner i skymningen, vilket kan hanteras genom att använda olika typer av ljus, med olika färg och våglängder. I gruvan behöver därför ljus och belysning anpassas efter det arbete som ska göras i just det området. Även trafik korsningar, utfarter, schakt och andra öppningar behöver vara belysta.

Förebygg genom att

- ha belysning anpassad efter typen av arbete som ska utföras
- utgå från individen och tänk på att behovet av ljus ökar med stigande ålder
- dimensionera belysningen efter den med störst ljusbehov
- tänka på att även färgåtergivning från ljuskällan är viktig och behöver anpassas efter arbetsuppgiften
- välja belysning som ger en bländ- och skuggfri arbetsmiljö
- undvika flimrande ljuskällor eller ljus som ger reflexer
- om möjligt, använda dynamiska belysningar som ger naturligare dygnsrytm
- ha bra kontraster mellan arbetsobjekt och bakgrund
- hålla lampor rena, även på fordon, och se till att de inte är täckta av damm
- alltid ha belysning på hjälm, bra batteridrift till lampan på hjälmen och alltid två oberoende ljuskällor till hands, till exempel även en ficklampa
- tänka efter före vid inköp av armatur, både vad gäller sort, funktion och placering
- använda solglasögon för att minska påfrestningen när man går från under jord till ovan jord.

Fundera över

Finns det ställen på din arbetsplats där belysningen borde bli bättre?

**Tips**

- Läs mer om belysning på arbetsplatsen i *Syn och belysning i arbetslivet* www.prevent.se.
- Screena belysningsnivåerna! Ta hjälp av appen *Ljus* som finns på www.av.se.

**Trafik**

Trafiken i en gruva kan vara intensiv och är en vanlig källa till olyckor. Personbilar samsas med truckar och stora, tunga och höga arbetsfordon som transporterar berg. Förare kommer från olika företag, vägar kan vara belagda och obelagda, här finns vattensamlingar, is, sten och grus och sikten kan vara begränsad. Både ovan och under jord kan det även finnas spårbunden trafik. Därför är det viktigt att följa hastighetsbegränsningar och trafikregler, liksom att använda avspärningar och trafikvakter om arbete utförs i trafik. Att sträva efter att hålla underlag så jämna som möjligt gör det skonsammare för både förare och fordon, eftersom jämna underlag minskar både vibrationer och slitage på fordon och däck.

Förebygg genom att

- använda varselvästar och arbetskläder som syns
- ha särskilda gångvägar
- ha en trafikplan som visar vilka fordon som får köra var och var parkeringsplatser finns
- ha tydliga lokala trafikregler och hastighetsbegränsningar
- hålla avstånd, hålla hastigheter och använda säkerhetsbälte
- se till att skyltar och information förstås av alla, oavsett språkkunskaper
- respektera avspärningar och regler för minsta avstånd mellan parkerade fordon
- underhålla vägar
- ta kontakt med lastmaskinföraren via radion vid infart till lastområden, så att personen vet att någon är på väg in i området

- ha skyddsvallar där tippning ska ske
- undvika att köra på transportvägar avsedda endast för bergtransporter
- ha rutiner för samordning med samtliga entreprenörer på plats.

Fordon

- Låt förare av stora fordon samt fordon med last ha företräde.
- Sätt vimplar på bilar så att förare av höga fordon kan se lägre fordon eftersom sikten kan försvåras av mörker, dammiga fönster och bländning.
- Ha roterande varningsljus på alla bilar som är godkända under jord.
- Se till att ha bra underhåll och daglig inspektion av alla fordon samt kontrollera däck och tryck regelbundet.



Fundera över

Händer det ofta tillbud eller olyckor hos er som har med trafiken att göra?



El



För att få el till gruvmaskiner, lokaler och ventilationssystem krävs elanläggningar och elkablar. Högspänningsledningar är vanligt förekommande och elkablar som skadats av nedfallande stenar eller som körts över av tunga fordon är risker i gruvan. Även vatten är en riskfaktor eftersom vatten kan bli strömförande. I direkt arbete med el finns det också risk för både ljusbåge och strömgenomgång, risker som båda kan ge dödlig utgång. Att utsättas kan även ge inre brännskador, hjärtstillestånd och muskelskador.

Förutom korrekta elinstallationer och möjlighet att stänga av elektriciteten krävs även regelbunden översyn och regelbundet underhåll för att ha hög säkerhet. I allt arbete med el är det viktigt att tänka efter före; att alltid göra en riskbedömning och följa elsäkerhetsanvisningarna och planeringen för vald arbetsmetod – och göra det inför varje jobb. Det är också viktigt att inte ta några förutsättningar för givna och alltid arbeta spänningslöst.

Förebygg genom att

- alltid utse en elsäkerhetsledare med rätt kompetens och befogenheter att vidta nödvändiga åtgärder (utses av arbetsgivaren)
- se till att den som arbetar med el är behörig

- följa instruktioner, regler, rutiner och den planering som gjorts
- alltid fråga om du är osäker på vad som gäller
- alltid vara två i de arbeten som kräver det
- aldrig ha metall på kroppen som klockor eller ringar
- tänka på att gamla anläggningar kan sakna jordfelsbrytare och att en portabel jordfelsbrytare kan ge ett värdefullt personskydd
- alltid se till att den elektriska anläggningen är spänningslös och säker innan arbetet påbörjas och så länge arbetet pågår
- ha kunskaper för att kunna ta hand om en olycksdrabbad person efter en olycka samt bistå ambulanspersonalen med information
- se till att en person som utsatts för strömgenomgång alltid uppsöker sjukhus för kontroll.

Fundera över

Har du första hjälpen-kunskaper?



Maskinsäkerhet

I en gruva utförs många underhålls- och reparationsarbeten. För att undvika skador och olyckor är det viktigt att vid underhålls-stopp av maskiner alltid ha rutinen ”bryt och lås”. Det innebär att du stänger av, bryter och låser med ett säkerhetslås så att maskinen inte kan starta. Det är viktigt att komma ihåg att stänga av alla energiformer, även till exempel hydraul-, luft- och vattentryck. Töm hydraulslangar innan reparation eller kontroll och se till att systemet är trycklöst. Att utföra arbete på en rörledning som inte är tömd på vatten eller ånga kan få förödande konsekvenser.

Förebygg genom att

- ha rutiner för att säkra att alla energiformer är avstängda och uttömda och att arbetet är säkert att utföra
- ha en dokumenterad arbetsorder innan arbetet startar
- ha kontakt med kontrollrummet
- göra avspärrningar vid platsen arbete ska utföras på, om det behövs
- stänga av maskinen och inte lämna till exempel nyckel i fordonet
- se till att ha flera lager av skydd för att öppna en maskin/arbetsutrustning
- hänga en skylt med kontaktuppgifter till den som utfört ”bryt och lås”
- vara noga med samordningen om entreprenörer finns på samma plats.

Fundera över

Har ni tydliga rutiner för bryt och lås?

**Fallande sten och ras**

I gruvan är det sten överallt och det finns alltid en risk att sten och bergmassor kan rasa från tak eller väggar eller att det ”sprätter” ut stenar från berget horisontellt. Rörelser i berget är en naturlig konsekvens av gruvbrytning och förutom rörelser kan det också bli tryck i berget, som kan orsaka ras och nya sättningar. Hållfastheten i berget undersöks regelbundet för att säkra att det är tryggt där personer vistas, eftersom förändringar kan ske från dag till dag.

Dagbrott

I dagbrott förekommer stenfall och ras speciellt vår och höst. Då tränger regnvatten in i berget och fryser till, vilket kan ge sprickor och stenras. När det blir varmare kan smältvatten dra med sig delar av det spruckna berget, eller frysa och ge ytterligare sprickbildning.

Underjordsgruva

Nedfallande sten kan innebära allt från småsten till berg på tusentals kilo. Ett ras kan innebära att stora delar av tak eller vägg störtar ner – det vill säga hundra- eller tusentals ton sten som krossar allt som eventuellt kan finnas därunder.

Förebygg genom att

- spärra av områden med särskild risk för ras och respektera avspärningar
- besiktiga berget regelbundet – viktigt både när dagbrott och underjordsgruvor expanderar
- skrota berget så att lösa stenar slås bort och förstärk berget med bultar, betongsprutning, nät, vajrar eller formgjutning
- ha skyddstak i maskinhytter i oskrotade områden – taken ska klara ras på cirka 10 ton
- lyssna, se och ha bra belysning för att bedöma om berget ser säkert ut
- se till att anställda känner till bergets seismiska aktivitet
- ha säkra larmsystem, samma som för brand eller gasutveckling, som når alla om ett ras inträffar eller om det uppstår onormalt mycket seismologisk aktivitet

- ha vakter vid bergväggen där arbetet ska utföras, som kan larma om stenar är på väg att rasa ner
- inte ha maskiner igång i närområdet eftersom vibrationer kan fortplantas till löst bergmaterial
- anpassa arbetet efter vädret i dagbrott.

Titta och bedöm

Sitter stenar eller block löst, gå därifrån och ta hjälp av någon som kan kontrollera hållfastheten.



Fundera över

Behöver era rutiner för rasrisker förbättras?



Brand och utrymning



Om en brand uppstår i en gruva är rökgasutvecklingen snabb. Brandröken gör att sikten minskar och giftiga gaser sprids. Heta arbeten är en vanlig brandorsak men många bränder går också att härleda till el, heta ytor och överhettning. Bränder startar ofta i fordon, fasta maskiner och elanläggningar och bränderna i fordon är ofta relaterade till elkablar och elsystemet. Det är därför viktigt att se över motorer i fordon regelbundet för att ta bort olje- och bränslespill samt brandbesiktiga fordon regelbundet. Då kontrolleras elkablar, flykthuvor och brandsläcknings-system.

Förebygg genom att

- ha ordning och rent på arbetsplatserna så att så få saker som möjligt kan fatta eld
- plocka bort emballage, trasor och lättantändliga rester efter exempelvis reparationer
- se till att områden där svetsning eller annat hett arbete ska utföras är fria från brännbara ämnen och ha en brandvakt under och efter utfört hett arbete
- aldrig låta trasiga kablar bli liggande
- hantera och förvara brandfarliga och explosiva varor så att risken för brand eller explosion minimeras

- ha uppdaterade och tillgängliga räddnings- och katastrofplaner samt positioneringsutrustning
- ha ventilationsledningar, fläktar, värmeanläggningar och genomgångar i portar av icke brännbart material
- ha värmekameror som signalerar när något blir varmare än normalt och sprinklers som aktiveras automatiskt
- ha rökförbud på hela anläggningen.

Brandbekämpning

- Handbrandsläckare är det vanligaste sättet att släcka små bränder med. Ska alltid finnas i fordon och maskiner, på kontor och i matsalar. Sprinklersystem eller andra automatiska brandbekämpningsanordningar finns vanligtvis i övre delen av schakten, borrhaggat, elanläggningar och tyngre fordon.
- Brandsektionering och brandventilation kan hindra brandröken att spridas vidare, och via ventilationssystemet kan brandgasens väg styras om. Brandsektionering, i form av till exempel portar, ska vara hela och stängda.

Undsättning och utrymning vid nödsituationer

- Alla som vistas i gruvan, även entreprenörer, ska veta var utrymningsvägar och uppsamlingsplatser finns. Det ska finnas aktuella utrymningsplaner på strategiska platser. Vid uppsamlingsplatser ges information om till exempel väg ut, och där räknas även personalen.
- Räddningskammare är ett komplement till utrymningsvägarna. Det är ett brandsäkert utrymme som ger tillfälligt skydd för ett antal personer. Utrymningsplanen måste uppdateras om räddningskammare flyttas.
- Utrymningslarm kan ske genom radio- eller telefonkommunikation, ljus- och ljudsignaler och via gruvlamporna.
- Det bör finnas två oberoende utrymningsvägar. Testkör dem.

Kommunikation i gruvan

Tänk på att mobiltelefon inte fungerar överallt. Därför är det viktigt att känna till vilka kommunikationsmedel du ska använda och hur du gör för att få kontakt om du inte är nåbar.



Fundera över

Vet du var utrymningsvägar går och var uppsamlingsplatsen är?
 Vet du var närmaste räddningskammare finns?

**Tänk på att**

- ha brandförebyggande underhåll av fordon, maskiner och annan utrustning som kan bli överhettad
- se till att fordon är brandbesiktigade, att det finns brandsläckare och flykthuva i bilen
- rapportera alla tillbud, även om de upplevs bagatellartade – eld kan flamma upp igen
- alltid larma brandkåren oavsett storlek på brand.

**Öva och ha koll!**

Se till att ha

- regelbundna brandövningar och uppdatera kunskapen minst årligen
- uppgifter om antal personer och var de är lokaliserade så att räddningsåtgärder kan sättas in på rätt ställe och med rätt kapacitet.

Ergonomi – fysisk belastning och stillasittande arbete

Arbetet i gruvan består av såväl fysiskt krävande arbetsuppgifter som stillasittande jobb, både på kontor och i fordon. Att alltid använda de hjälpmedel som finns är viktigt, liksom att tänka på att lyfta rätt och att inte jobba i obekväma arbetsställningar eller sitta stilla för länge. På så sätt kan du undvika problem i till exempel rygg, knän, nacke och skuldror. Negativ arbetsbelastning kan förebyggas genom att ha maskiner, arbetsutrustning och belysning som är utformade och anpassade så att de gör det möjligt att jobba bra ergonomiskt.

Förebygg genom att

- alltid använda de hjälpmedel som finns
- i förväg fundera över hur jobbet kan göras på ett ergonomiskt bra sätt
- bedöma om arbetsuppgiften kanske kräver att ni är två eller flera personer
- placera bildskärmar rätt i förhållande till både ljus och arbetsställning
- ha med ergonomi som en faktor vid nyinvesteringar och nyinstallationer av utrustning och maskiner

- justera stolar rätt och använda höj- och sänkbara bord
- arbetsrotera
- använda olika typer av nackstöd vid arbeten som innebär att nacken hålls bakåtböjd
- ta pauser, röra på dig, så att du inte jobbar statiskt i samma ställning under en längre tid.

Fundera över

Tar du pauser för att undvika att jobba i samma arbetsställning för länge?



Klimat och temperatur



Att jobba i värme eller kyla kan påverka arbetsförmåga, koncentrationsförmåga, uppmärksamhet, omdöme och humör och öka risken för misstag och olyckor. Värme kan bli en fysisk belastning för kroppen genom att hjärtat måste jobba mer. Kyla kan påverka muskler och leder, ge sämre muskelfunktion och öka risken för belastningsskador. Största riskerna vid utomhusarbete är när det är väldigt kallt och samtidigt blåsigt, eller när det är väldigt varmt och soligt samtidigt som det inte finns skugga.

Förebygg genom att

- ha rätt klädsel anpassad till temperatur och klimat utan att det begränsar rörlighet eller komfort
- minska dammspridning med hjälp av vatten eller salt
- snöröja, sanda/grusa vägar och ta bort is från trappsteg till maskiner
- underhålla maskiner, kontrollera AC och filter
- ha skor med isdubbar
- se till att det finns instruktioner för att kliva i och ur maskiner
- eventuellt använda tillfälliga elradiatorer och luftvärmare
- använda provisoriska vindfång
- ha tillgång till vätska och dricka mycket när det är varmt även innan man känner sig törstig
- avskärma eller flytta värmeavgivande maskiner samt stänga av onödiga värmekällor

- vid behov justera tiden för exponering av kylan eller värmen under dagen och ta längre pauser
- prioritera arbete i skugga när det är stark sol.

Vibrationer



Vibrationer kan vara ett problem för den som kör maskiner eller jobbar med handhållna verktyg.

Det är viktigt att ha kunskap om riskerna med vibrationer. Hand- och armvibrationer uppstår vid arbete med borrar och vibrerande handverktyg, som till exempel vinkelslipar eller tigersågar. Den typen av vibrationer kan ge vita fingrar, nervskador och leda till att en person får känselbortfall. Helkroppsvibrationer kan ge upphov till töjningar och hoptryckningar av vävnader i kroppen och problem i till exempel rygg och leder. Vibrationer kan vara både fysiskt och psykiskt påfrestande. Eftersom arbete med vibrationer är riskfyllt är det också reglerat i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om vibrationer. Det är viktigt att följa reglerna för hur länge arbete får utföras med vibrerande utrustning.

Hand- och armvibrationer

Förekommer när någon håller eller stöder ett verktyg eller maskin med handen eller armen.

Förebygg genom att

- använda verktyg som är så lite vibrerande som möjligt och som har bra handergonomi
- underhålla utrustningen, inte ha gamla slipskivor och se till att vibrationsdämpande delar fungerar
- inte använda mer kraft än nödvändigt, låta maskinen jobba och arbeta i naturliga kroppsställningar
- inte köra maskiner på tomgång eller i egensvängningar i onödan
- hålla händer varma och torra, undvika kalla och/eller tryckluftsdrivna maskiner som blåser kallluft
- undvika nikotin i alla former, för att lindra vita fingrar
- ta reda på om exponeringen för vibrationer kan minskas genom att ändra den vibrerande detaljens vikt, styvhet eller dämpning
- se till att följa de instruktioner som finns för maskinen.

Helkroppsvibrationer

Förekommer när någon står, sitter eller ligger på ett vibrerande underlag.

Förebygg genom att

- underhålla utrustningen och se till att vibrationsdämpande delar i till exempel hjulupphängning, hytter och stolar fungerar
- ställa in stolar och eventuell dämpning i dessa
- jobba i naturlig arbetsställning
- inte köra maskiner på tomgång eller i egensvängningar onödan
- ha så jämnt underlag som möjligt och använda rätt däck för underlaget
- ta regelbundna pauser och arbetsrotera om det är möjligt
- köra lugnt och varsamt
- se till att följa de instruktioner som finns för maskinen.

Tänk på

Ha med vibrationer som faktor vid nyinvesteringar och köp utrustning som vibrerar så lite som möjligt. Ha koll på den tekniska utvecklingen!



Ensamarbete



Ensamarbete innebär att ha en arbetssituation där du inte har direkt kontakt med andra arbetskamrater. Vid ensamarbete kan du inte kommunicera direkt, utan behöver ta kontakt på andra sätt om du till exempel behöver hjälp och undsättning. I gruvan kan ensamarbete förekomma både i kontrollrum, vid ronderingar och när borrhare är ute i gruvorter. Det är viktigt att ha rutiner för hur kontakt ska upprätthållas med den som arbetar ensam, även när personen är på en plats dit telefonnät till exempel inte når. Personen måste både kunna arbeta säkert och kunna larma snabbt om det händer något. Det är också viktigt att den som arbetar ensam har möjlighet till social kontakt med kollegor, till exempel vid raster och lunchpauser.

Vissa arbetsplatser har rutiner där driftcentralen och ensamma borrhare har regelbunden kontakt och där det finns tydliga rutiner för vad som ska göras om personen inte svarar, samt larmsystem som signalerar direkt om personen faller eller blir liggande. Vid så kallad undersökningsborrning, på platser under jord dit mobiltelefoner inte når, kan det behöva upprättas tillfälliga telefon- eller radioförbindelser.

Förebygg genom att

- ha bra rapporteringsrutiner och kommunikationssystem vid ensamarbete, så att den som arbetar ensam alltid kan komma i kontakt med kollegor
- ha larmfunktioner som är anpassade till ensamarbete
- säkra att den som ofta arbetar ensam får möjlighet till social kontakt med kollegor.

Fundera över

Har ni larmfunktioner som är tillräckliga för den som jobbar ensam?



Skiftarbete



Produktionen i en gruva pågår dygnet runt och året runt, vilket innebär att många jobbar skift. Skiftarbete uppskattas av många, men det finns också risker. Det vänder upp och ner på dygnet och ibland även på en del av livet. Det kan leda till trötthet, humörsvängningar, störd sömnrhythm, magbesvär och svårigheter att ställa om kroppen mellan olika skiftpass. Därför är det extra viktigt att tänka på den långsiktiga hälsan. Bra vilorutiner, bra mat och fysisk aktivitet underlättar skiftarbetet.

Förebygg genom att

- göra skiftscheman i samverkan mellan arbetsgivare och anställda
- undvika solljus när du är på väg hem efter nattskift, eftersom ljus gör att du piggnar till, och gärna använda solglasögon
- se till att sovrummet är mörkt och svalt
- ta en paus på eftermiddagen/kvällen om du ska jobba följande natt också
- göra lugna, avkopplande aktiviteter efter ett kvällspass för att varva ner och bli sömnig, till exempel ta en promenad, dricka något varmt eller ta en varm dusch
- vara noga med att hålla rutiner även om du jobbar nattskift.

Jobbar du skift? Kom ihåg att maten är viktig.

Här är några tips:

- Ät regelbundna måltider under dagtid.
- Ät lite frukost innan du lägger dig.
- Om du är hungrig efter ett nattpass, ät något lätt och ät mat med proteiner – inte socker och kolhydrater – eftersom kroppen inte är gjord för att äta på natten.
- Om du börjar arbeta tidigt på morgonen och har svårt att äta, ta bara något att dricka och ät frukost lite senare på morgonen.



Samordning – flera arbetsgivare på samma arbetsplats



I gruvindustrin arbetar ofta anställda från olika företag på samma plats, vilket medför nya risker. Därför är samordningsansvar ett viktigt begrepp i arbetsmiljöarbetet. För att jobba säkert ska företaget och entreprenörerna samarbeta i säkerhetsfrågor och en samordningsansvarig ska utses. Den personen har i uppdrag att informera entreprenörer om riskerna på anläggningen och gå igenom de rutiner som gäller. Entreprenören ska i sin tur informera samordningsansvarig om vilka risker deras arbete kan medföra för andra arbetsgivares personal. Det är viktigt att det görs upp tydliga kommunikations- och informationsvägar på språk som alla förstår. Då kan alla arbeta samtidigt utan att skapa risker för varandra. En fungerande samordning kräver en bra dialog.

Förebygg genom att

- ha gemensamma skyddsronder och regelbundna samordningsmöten
- se till att kommunikation är möjlig även om de som jobbar pratar olika språk
- se till att den samordningsansvariga alltid är tillgänglig, för att snabbt kunna få och förmedla information när riskbilden förändras
- ge tydlig, regelbunden information till samtliga entreprenörer, informera om de risker som finns, som tillkommit eller som förändrats, samt om larm- och utrymningsrutiner
- kontrollera att entreprenörer har kunskap och tillstånd för att använda truckar, farlig utrustning, lyftanordningar och mobila plattformar och att utrustning som används är kontrollerad och godkänd
- återkommande lyfta vikten av skyddsutrustning
- se till att egen personal arbetar säkert, så att entreprenörerna motiveras att jobba på samma sätt

- alltid anmäla inträffade händelser till samordningsansvarig/kontaktperson
- tidsplanera arbeten så att de inte krockar
- följa upp hur säkerheten fungerat efter varje avslutat arbete och efter projektets slut
- ta del av varandras riskbedömningar.

Fundera över

Vet du vem som är samordningsansvarig på din arbetsplats? Använder ni gemensamma skyddsronder för att få koll på olika risker?



Sprängning, dolor och vattenlås



När berg sprängs i gruvor finns det risk både för spränggaser, sprängskador, stenras och damm. I dagbrott sker sprängningarna oftast på dagtid och i en underjordsgruva ofta på fasta tider.

Ofta bildas stora dammoln och lösa stenar kan fara iväg mer eller mindre okontrollerat. Spränggaserna kan finnas kvar ett tag efter sprängningen eftersom de är tyngre än luft och ju djupare dagbrott desto större problem med kvarvarande spränggaser. Efter sprängningen måste dammet lägga sig och gaserna ventileras ut innan arbetet kan börja igen. Berget behöver också göras fritt från eventuellt odetonerat sprängämne – dolor. Det är oerhört viktigt att följa regler inför, under och efter sprängning. Vid minsta tveksamhet eller avvikelser så startas inte sprängningen.

Dolor

En dola är odetonerat sprängämne. Dolorna upptäcks oftast med ögat och det finns instruktioner för hur upptäckta dolor ska hanteras. Upptäcks en dola ska den ligga kvar orörd tills ansvarig sprängare/laddare bestämt hur den ska tas om hand.

Vattenlås

Vattenlås kan bildas i schakt eller bergstigar när bergmassor och vattenflödet samlas och schaktmassor täpper till. Om schaktet vattenfylls kan det orsaka en störtflod av berg och vatten som kommer ut i gruvan.

Förebygg genom att

- följa sprängplanen och samtliga instruktioner för arbetet mycket noggrant
- följa uppgjord ladd- och borrplan för arbetet
- informera inblandade om vilka sprängmedel som används

- ha ordning och reda runt arbetsplatsen och bra belysning
- säkra att alla maskiner som används vid borrning, hantering av sprängmassor och dolor har skyddsglas eller annat skydd på förarplatsen
- rensa och undersöka berget noga innan borrning påbörjas
- stänga all maskinutrustning om en dola upptäcks samt tillkalla sprängarbets eller arbetsledare
- inte ta bort en dola maskinellt
- undvika att orsaka vattensamlingar och inte låta slangar rinna eller bli liggande.

Borrning



I gruvan förekommer borrning i samband med flera olika arbetsmoment. Borrning sker till exempel för att ta reda på var gruvfyndigheter finns, för att skapa ventilationsschakt och schakt för skippar och hissar, för att borra gruvorter och för att kunna utvinna gruvfyndigheter. Arbetet utförs oftast av mycket stora, tunga maskiner med borrarregat som fjärrstyrs från kontrollrum, ibland på flera kilometers håll. Men vissa borrar metoder sker fortfarande manuellt, med operatören i maskinen, till exempel vid undersökningsborrning och tillredningsborrning. Generella risker förknippade med borrning är buller, kvartsdamm, vibrationer och risker som rör ensamarbete.

Oavsett arbetsmoment är det viktigt att arbetsområdet vid borrning är avspärrat och att förebygga risker genom att

- ha bra ordning och reda på arbetsområdet
- se till att lera, is och olja inte finns på gångytor och vägar för att minska halkrisken
- se till att borrar och annan borrarutrustning förvaras på ett sätt som kräver så lite manuell hantering som möjligt
- se till att konstruktioner för tillfälliga borrar inte belastas för mycket
- ha bra belysning
- ha förvaringsutrymmen för handverktyg
- undvika dammspridning med hjälp av vattenspolning
- se till att brandsläckare är kontrollerade och att heta områden är fria från olja och trassel
- ha bra underhåll av maskiner för att undvika oljedimma.

Undersökningsborrning (kärnborrning)

Undersökningsborrning görs för att ta reda på vad som finns i berget. Borrkärnorna kan även ge information om strukturer och svagheter i berget, som är viktig inte minst vid anläggning av infrastruktur. Borrning sker ofta långt ner i gruvan. Idag sker nästan all undersökningsborrning i berg med olika wireline-system. De risker som finns är ofta förknippade med skador från wire och vinsch.

Förebygg genom att

- se till att nödstopp finns på wirevinschen
- ha fallskydd runt vinschen
- se till att wiren är hel och att inga trådar i wiren är lösa
- säkerställa att inga obehöriga finns i närheten.

Tillredningsborrning

Tillredningsborrning sker hela tiden för att göra nya orter och nedfarter. Borrningen görs framåt med maskiner där ofta två eller tre personer arbetar på tillredningsriggen. I samband med tillredningsborrning förekommer även de generella riskerna vid borrning, som buller, vibrationer och risk att utsättas för kvartsdamm. Här finns även risker förknippade med oljedimma, liksom ensamarbete.

Förebygg genom att

- ha bra bullerdämpning och hörselskydd
- se till att ha bra stolar i maskinhytter, ta bort vibrationer vid källan eller sänka dem till lägsta möjliga nivå
- ha bra kommunikationer mellan borrararen och arbetsledningen och säkra att borrararen lätt kan larma om det uppstår en farlig situation
- ha bra förebyggande underhåll för att undvika skador och hål på slangar i maskiner och byta ut nötta slangar för att undvika oljedimma.

Rasborrning

När tillredningsorterna är klara borrar långa, raka och uppåtriktade hål genom malmkroppen i solfjädersform, så kallade kransar. I hålen sprutas sprängmedel. Borrningen sker med ett fjärrstyrt borraraggregat som styrs och övervakas av operatörerna från ett kontrollrum. Eftersom borrningen fjärrstyrs innebär det att personal i liten utsträckning befinner sig vid eller kring de maskiner som används. De särskilda risker som är förknippade med borrar metoden rör främst situationer när maskiner behöver ses till och hanteras. Risker då är till exempel fallande sten och bergsprut.

Förebygg genom att

- vara noggrann med förankring av maskinen i berget
- ofta kontrollera rörhållaren och rörhållarbackarna vid borrning uppåt
- undvika att ha händer och fötter vid hängande rör
- säkra att diamantborraren (undersökningsborraren) håller reda på hålen och pluggar dessa efter genomförd borrning
- låta allt arbete i elsystem utföras av särskilt utbildad servicepersonal
– alla riggar är på 1 000 volt
- alltid vara uppmärksam på hur berget ser ut, vara noga med att titta i tak efter rasrisk och lösa stenar
- säkra kommunikation mellan maskin och kontrollrum
- uppmärksamma frågor om samarbete och klimat eftersom arbetstagarna arbetar tillsammans långa perioder i ett kontrollrum.

Raisebörning

Raisebörning (raise boring), eller stigortsbörning, används istället för stigortsdrivning för att skapa hål, till exempel ventilationsschakt och schakt för skippar. Med stigortsbörning går det att skapa ett runt hål på flera hundra meter mellan nivåerna i en gruva. Stigortsbörningsmaskinen placeras på en plattform på den övre nivån och borrar först ett litet hål, ett så kallat pilothål, till berggrummet nedanför. När borren brutit igenom ersätts pilotbörnkronan med ett upprymningshuvud (rymningskrona) med samma diameter som det färdiga hålet ska ha. Rymningskronan roterar och slår sönder berget på vägen upp och borrhaxen faller till botten av hålet. Kritiska moment i börningen är när kuttrar ska bytas på rymningskronan som sänkts ner till botten av schaktet. Ett annat kritiskt moment är när schaktet är färdigborrat och rymningskronan ska kopplas loss från maskinen. Då arbetar personalen vid ett öppet schakt och det behövs fallskydd.

Förebygg genom att

- använda en skyddsvägg för att inte exponeras för sten eller splitter som faller ur schaktet vid arbete med rymningskronan, där det behövs
- alltid planera schakt så att de vid lutning alltid lutar framåt/från arbetsområdet
- alltid använda personlig fallskyddsutrustning när rymmaren ska kopplas loss.

Aktuella föreskrifter

AFS 2023:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete

AFS 2023:2 Planering och organisering av arbetsmiljöarbete – grundläggande skyldigheter för dig med arbetsgivaransvar

Kap. 2 Organisatorisk och social arbetsmiljö

Kap. 3 Arbetsanpassning

Kap. 4 Första hjälpen och krisstöd

Kap. 6 Ensamarbete

Kap. 7 Gravida, nyförlösta och ammande arbetstagare

AFS 2023:4 Produkter – Maskiner

AFS 2023:10 Risker i arbetsmiljön

AVD II Buller och vibrationer

Kap. 2 Buller

Kap. 3 Vibrationer

Avd III Fall och ras

Kap. 4 Skydd mot skada genom fall

Kap. 5 Skydd mot skada genom ras

Avd IV Hälssofarliga eller onödigt tröttande fysiska belastningar

Kap. 6 Belastningsergonomi

Avd V Kemiska riskkällor

Kap. 7 Övergripande bestämmelser för kemiska riskkällor

Kap. 8 Ytterligare bestämmelser för vissa grupper av kemiska ämnen

Kap. 9 Kompletterande bestämmelser för vissa riskfyllda arbeten i kombination med kemiska riskkällor

Kap. 10 Kompletterande bestämmelser för vissa kemiska riskkällor

AFS 2023:11 Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om arbetsutrustning och personlig skyddsutrustning – säker användning

Kap. 2 Användning av arbetsutrustning

Kap. 3 Användning av bildskärmar

Kap. 4 Användning av truckar

Kap. 7 Användning av stegar och arbetsbockar

Kap. 8 Användning av ställningar

Kap. 11 Användning av lyftanordningar och lyftredskap

Kap. 15 Val och användning av personlig skyddsutrustning

AFS 2023:12 Utformning av arbetsplatser

Kap. 3 Hur en arbetsplats ska vara utformad

Kap. 7 Skyltar och signaler

AFS 2023:13 Risker vid vissa typer av arbeten

Kap. 4 Berg- och gruvarbete

Kap. 16 Sprängarbete

AFS 2023:14 Gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön

AFS 2023:15 Medicinska kontroller i arbetslivet

AVD II Medicinska kontroller i arbetslivet

Kap. 3 Vibrationer, handintensivt arbete och nattarbete

Kap. 6 Fibrosframkallande damm – med krav på tjänstbarhetsintyg

Läs mer

Prevent

Branschsida för gruvindustrin: www.prevent.se/bransch/industri/gruvindustri
Brandsäkerhetsutbildning för gruv- och stålindustrin
Säkerhetskultur

Myndigheter

Arbetsmiljöverket, www.av.se
Elsäkerhetsverket, www.elsakerhetsverket.se
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, www.msb.se
Strålsäkerhetsmyndigheten, www.stralsakerhetsmyndigheten.se

Branschorganisationer

Industriarbetsgivarna, www.industriarbetsgivarna.se
IF Metall, www.ifmetall.se

Rapportera

AFA Försäkring, www.afaforsakring.se

Här finns mer information om IA-systemet, som stålindustrins MIA-system utgår från. IA är en förkortning för Informationssystem om Arbetsmiljö. Systemet är främst utvecklat för att hantera avvikelser inom arbetsmiljö men kan även användas inom områdena kvalitet, miljö, egendom och säkerhet samt för att fånga upp förbättringsförslag.

IA-systemet gör det möjligt för stora och små företag i samma bransch att dela information om arbetsmiljöhändelser, utredningar samt åtgärder och därmed lära av både egna och andras erfarenheter. Användarna ser samband mellan användning av IA-systemet och minskning av olyckor, tillbud och risker på arbetsplatser. Med hjälp av IA-systemet kan alla medarbetare aktivt medverka i och ta del av arbetsmiljöutvecklingen.



prevent

ARBETSMILJÖ | SAMVERKAN
SVENSKT NÄRINGSLIV, LO & PTK

Alla vinner på en bättre arbetsmiljö. Prevent förmedlar kunskap om hur man genom ett hälsofrämjande arbetsmiljöarbete kan skapa framgångsrika företag där alla är säkra och mår bra. Vi är en ideell organisation som ägs av Svenskt Näringsliv, LO och PTK. Besök www.prevent.se – kunskaper för en bättre arbetsdag!