

HANDLEDNING FÖR PROJEKTERING AV RÄDDNINGSKAMMARE UNDER JORD

1 Grundläggande förutsättningar

Behovet av räddningskammare och dess placering skall alltid utredas i samband med att arbetsställen etableras eller i väsentlig omfattning förändras. En räddningskammare kan vara stationär (räddningsrum) eller mobil och skall vara dimensionerad efter det antal som kan förväntas befinna sig i räddningskammarens upptagningsområde. Projektering av räddningskammarens placering samt mängd erforderlig andningsluft kan genomföras med stöd av förenklad eller analytisk dimensionering.

1.1 Handledningens syfte

Syftet med denna handledning är att förtydliga råden och anvisningarna i skriften *Brandskydd i gruv- och berganläggningar* samt underlätta dimensioneringsprocessen för utplacering, dimensionering och val av räddningskammare i gruvmiljö och andra arbetsplatser under mark, där sekundär utrymning till det fria saknas eller är bristfällig.

2 Placering

En räddningskammare ska om möjligt inte placeras i närheten av fordonsuppställning eller förråd med brandfarlig vara eller brännbart material. Räddningskammaren skall normalt inte heller placeras mer än 200–300 meter från brytningsfronten. Avståndet mellan två räddningskammare, alternativt mellan räddningskammare och annan säker plats¹, bör inte överstiga 500 meter. Omplacering av räddningskammare kan behöva ske om förutsättningarna förändras i takt med att framdriften av ort eller tunnel fortskrider. Vid utplacering av räddningskammare skall alltid en riskbedömning göras avseende:

1. Med säker plats avses det fria eller utrymme i annan brandcell som leder till det fria alternativt till utrymme där personer kan vistas i säkerhet under hela brandens förlopp.

- Personalens förmåga att nå räddningskammaren. Denna förmåga kan exempelvis påverkas av parametrar som ortens/tunnelns lutning eller svårighetsgraden att snabbt ta sig ur ett fordon eller maskin.
- Ortens fordonstyp och antal.
- Det förväntade brandscenariots initiala förlopp.

Annan placering av räddningskammare än ovan bör utföras med hjälp av analytisk dimensionering. Denna skall baseras på troliga och sannolika brandscenarier, se vidare kapitel 6. Analytisk dimensionering av räddningskammarens placering i riskfylld miljö bör utföras i samråd mellan gruvans eller anläggningens personal samt personal med erforderlig brand- och riskkompetens.

3 Materialval

En räddningskammare skall vara utförd i obrännbart material. Om räddningskammaren är placerad i utrymme där en brand kan förväntas att påverka temperaturen inne i räddningskammaren skall den vara utförd med erforderlig isolering, så att temperaturen inne i räddningskammaren inte överstiger 30 °C inom 120 minuter.

4 Kommunikation

Räddningskammare skall vara utrustad med kommunikation och om tillämpligt funktion för överföring av information från digitalt positioneringssystem. Talkommunikation skall kunna ske med bemannad plats på markytan eller på plats som ej påverkas av branden. Exempel på bemannad plats kan vara vakt eller larmcentral. Om digitalt positioneringssystem finns installerat i anläggningen bör även räddningskammaren vara utrustad med tagg, för identifiering och positionering.

5 Luftförsörjning

En räddningskammare skall vara inredd och rustad så att föreskrivet antal personer har säker tillgång till andningsluft i minst 8 timmar. Schablontiden 8 timmar kan utan vidare utredning användas vid förenklad dimensionering under förutsättningen att:

- räddningskammaren inte är placerad i närheten av osprinklad fordonsparkering
- den totala brandbelastningen i den brandcell räddningskammaren är placerad understiger 200 GJ
- räddningstjänstens insatsväg från närmaste brandsektionering till räddningskammaren understiger 500 meter.

Luftförbrukningen kan schablonmässigt sättas till 20 liter/minut och person. Luftförbrukningen är baserad på stillasittande med visst stresspåslag. Luftförsörjning kan ske via ventilationsledning för frisk luft eller från luftflaskor eller likvärdig utrustning. Avstängningsventiler

för ventilation- eller lufttrycksledning skall alltid vara placerad inne i räddningskammaren. Luftutsläpp från räddningskammaren skall kunna regleras så att övertryck i räddningskammaren relativt anläggningen alltid kan hållas. Rekommenderat övertryck är ca 0,1 bar.

Om förutsättningarna ovan för förenklad dimensionering inte uppfylls skall erforderlig tid och tillgång till andningsluft dimensioneras analytiskt. Vid analytisk dimensionering skall hänsyn tas till sannolika brandscenarier och troliga brandförlopp, räddningstjänstens möjlighet att nå räddningskammaren och möjligheterna att ventileras ut brandgaser ur anläggningen.

6 Brandscenarier

Brandscenarier bör identifieras och motiveras så att de utgör flera troliga fall baserade på de förutsättningar som gäller den aktuella anläggningen. Vid gruv- och bergarbete i anläggningar med sten eller andra obrännbara material kan relevanta brandscenarier baseras enbart på brand i de fordon, maskiner, installationer eller upplag som finns i anläggningen.

Scenarierna kan behöva upprepas för flera olika placeringar av branden om anläggningen är komplex och det inte går att förutsäga vilken som är den mest ogynnsamma placeringen.

Vid val av brandscenarier skall följande beaktas och inarbetas i de valda scenarierna:

- varseblivningstiden kan vara lång när automatisk detektering inte finns i orten/tunneln och branden inte uppstår i ett fordon, med sådan detektering
- vissa fordon eller maskiner kan vara svåra att utrymma, exempelvis liftar eller tunnelborrningsmaskiner
- förflyttning till räddningskammare kan behöva göras uppåt i ortens/tunnelns lutning
- brandspridning mellan fordon kan uppstå om dessa parkerats eller ställts upp i varandras närhet (<5 m)
- ventilationen i anläggningen kommer att påverka brandgasspridningen och kan påverka brandens utveckling och spridning.

Minst ett brandscenario skall förutsätta att fordonets automatiska släckanläggning inte löser ut eller inte lyckas begränsa branden. Särskild hänsyn skall tas till brandens förväntade tillväxt och maximala effektutveckling.

7 Räddningstjänsten

Dimensionering av erforderlig mängd andningsluft skall primärt ej förutsätta räddningstjänstens insats. Räddningstjänstens förflyttning i rökfylld miljö tar lång tid och mycket resurser i anspråk oberoende om den innefattar brand eller risk för brand i rökdykarnas närhet eller ej. Även vid rökdykning utan risk för brand kan sträckor över 500 meter vara komplicerade att tillryggalägga med bibehållen säkerhet.

Räddningstjänstens förmåga är beroende av resurser i form av personal, fordon och utrustning. Bedömningar om räddningstjänstens möjlighet att nå räddningskammare vid olika placeringar skall alltid ske i samråd med räddningstjänsten.

8 Funktionskontroll

Ett system för regelbunden funktionskontroll av räddningskammaren skall finnas. Kontrollen kan utföras som enskild separat kontroll eller införas i anläggningens periodiska egenkontroller, exempelvis i samband med skyddsronnd eller systematiskt brandskyddsarbete. Vid funktionskontrollen bör också kontroll av räddningskammarens placering i förhållande till arbetets framdrift genomföras.