

FÖRSVARSMAKTEN



Reglemente

Verksamhetssäkerhet – C-B-R-N-stridsmedel

2023

**Reglemente
Verksamhetssäkerhet
C-B-R-N-stridsmedel**

SÄKR CBRN

REGLEMENTE

© Försvarmakten har upphovsrätt till detta verk.

Bilder på omslaget: FMLOG Försörjning, Grafisk produktion
Grafisk bearbetning: FMLOG Försörjning, Grafisk produktion

Produktionsid: 220519028

Produktionsformat: A5, InDesign

Publikationsområde: Arméchefens publikationer

Förrådsbeteckning: M7739-353135

Tryck: FMLOG Försörjning, Grafisk produktion

REGLEMENTE

VIDAR-handling: FM2022-9607:1

Beslut om fastställande av Reglemente **Verksamhetssäkerhet - C-B-R-N-stridsmedel 2023**

Reglemente Verksamhetssäkerhet – C-B-R-N-stridsmedel 2023 (SÄKR CBRN) 3.0 ÄO fastställs att gälla från och med 2023-07-01. Publikationens registrerade M-nr är M7739-353135.

Följande upphävs 2023-07-01:

Reglemente Verksamhetssäkerhet – C-B-R-N-stridsmedel 2020, gällande från och med 2020-02-01.

Publikationen tillgängliggörs genom publicering på intranätet emilia. Publikationen ska lagerhållas vid FMCL/FBF.

Detta beslut är fattat av generalmajor Karl L E Engelbrektson. I den slutliga handläggningen har överstelöjtnant Jon Hermansson och fanjunkare Mogens Berger deltagit, den senare som föredragande.

Karl L E Engelbrektson
Arméchef

Jon Hermansson
C Arméstabens Marksäkerhetssektion

Förord

Inledning till SäkR-serien återfinns i *SäkR G*.

SäkR CBRN riktar sig till såväl övningsledare (eller motsvarande) som övrig personal som genomför övningar med CBRN-materiel inom Försvarsmakten.

För drift av CBRN-bana krävs erforderlig ledning och kompetens att handha anläggning, materiel och ämnen. Denna kompetens utgörs av chef CBRN-bana, stf chef CBRN-bana, CBRN-föreståndare och CBRN-förrådsman. Chef organisationsenhet (C OrgE) vid förband med CBRN-bana ska i lokal instruktion reglera denna bemanning.

Läsanvisning

I nedanstående moment har förändringar som påverkar innebörden gjorts i denna utgåva jämfört med SäkR 2020 Ä1.

Mom	Innehåll
Kap 1:17	Ny tabell Behörighet för olika ämnen och preparat.
Kap 6	Nytt kapitel om C-övningskrevad med kastare. Övningsgas 211 har utgått.
Kap 14	Nytt kapitel om högtoxiska ämnen.
Kap 5:7–5:8	Ändrade normvärden för tårgas.

Förändrade moment markeras inuti boken med uppmärksamhetsmarkör.

Observera!

Innan verksamhet enligt SäkR påbörjas, kontrollera eventuell inverkan från gällande marksäkerhetsordrar, se samarbetsytan [FM Marksäkerhetsföreträdare](#).

Innehåll

Förord	5
Läsanvisning	6
1 Organisation och ansvar	9
Tillstånd	9
Befattningar	10
CBRN-banor	11
Övrigt	12
Behörighet	14
2 Gravida och ammande	15
3 ransport	17
4 Arbete i farlig atmosfär (kemdykning)	19
5 Tårgas	21
Behörighet och ansvar	22
Förberedelser	23
Riskområden vid övningar med tårgas	26
Genomförande av övningar	28
Efterarbete	30
6 C-övningskrevad med kastare	31
Beskrivning	31
7 C-övningsämnen	33
8 Senapsgas och sarinkloridlösning	37
Beskrivning av senapsgas 2000 och sarinkloridlösning	37
Behörighet och ansvar	40
Skyddsutrustning och förberedelser	41
Sanering efter övning	43
Efterarbeten	44

REGLEMENTE

9 Saneringsmedel	47
Klorkalk samt personsaneringsmedel.....	47
10 Radiakpreparat	51
Beskrivning av radiakpreparat.....	51
Förvaring av strålkällor.....	54
Behörighet och ansvar	56
Övning med strålkällor och dosgränser	57
Felfunktion vid övning med radiakpreparat.....	62
Efterarbete	63
Grundtillsyn, transport, förlust eller kassaktion	64
11 Övriga strålkällor.....	65
12 Radioaktiva lyspunkter	69
13 Användande av strålkällor som inte tillhör Försvarsmakten	73
14 Högttoxiska ämnen (HTÅ).....	75
Bilaga 1. Behörighetsbevis	79
Bilaga 2. Skiss över övningsplatser på CBRN-bana.....	81
Redaktionell information.....	83

1 Organisation och ansvar

Tillstånd

1. Tillstånd. – För att Försvarsmakten ska få bedriva verksamhet med CBRN-ämnen krävs tillstånd enligt *Tabell 1.1*.

Tabell 1.1. Tillståndspliktiga CBRN-ämnen

Ämne	Myndighet	Ansvarig för tillståndsansökan
Senapsgas	Arbetsmiljöverket	Totalförsvarets Skyddscentrum (SkyddC) ansöker om gemensamt tillstånd för alla CBRN-banor
Radioaktiva strålkällor	Strålsäkerhetsmyndigheten	MOA CBRN bevakar och söker om tillståndet vart femte år

Befattningar

2. CBRN-företrädare. – Varje OrgE som bedriver verksamhet inom CBRN-området ska ha en CBRN-företrädare utsedd, vars uppgifter bland annat är att:

- vara kontaktperson mot SkyddC
- handlägga CBRN-frågor vid OrgE
- förnya behörighetsbevis för tårgas och napalm.

För att CBRN-företrädaren ska kunna utfärda behörighetsbevis ska denne själv inneha eget giltigt behörighetsbevis. Namnuppgift på CBRN-företrädare anmäls till Totalförsvarets skyddscentrum.

3. CBRN-föreståndare. – Vid varje OrgE som förvarar och handhar någon materiel som innehåller radioaktiva- eller kemiska ämnen enligt nedan, ska det finnas utsedd och utbildad CBRN-föreståndare:

- senapsgas
- sarinkloridlösning
- radiakpreparat
- övriga strålkällor
- intensimeterprovare
- klorkalk
- hypoklorid.

Utbildning för CBRN-föreståndare genomförs vid Totalförsvarets Skyddscentrum eller vid FM CBRN-banor. Namnuppgift på CBRN-föreståndare anmäls till Totalförsvarets Skyddscentrum.

4. CBRN-förrådsman. – Vid varje OrgE där CBRN-materiel förvaras eller hanteras ska det finnas en utsedd och utbildad CBRN-förrådsman. Dennes uppgift är att ansvara för all CBRN-materiel inom egen organisation avseende förvaring, vård och underhåll enligt gällande

materielinstruktioner. Utbildning för CBRN-förrådsman genomförs vid Totalförsvarets skyddscentrum eller vid FM CBRN-banor. Namnuppgift på CBRN-förrådsman anmäls till Totalförsvarets skyddscentrum.

5. Övningsledare och biträdande övningsledare. – Endast personal som genomgått övningsledarutbildning och som godkänts vid denna får leda eller biträda övningar med ämnen enligt kapitel 4, 5, 8, 10 och 14. Utbildningen ska ha genomförts enligt övningsplan på Samarbetsyta CBRN-utbildningshjälpmedel eller av chefen för SkyddC godkänd övningsplan. Övningsledaren ska inneha giltigt behörighetsbevis för respektive ämne.

6. Övningsledarförteckning. – Personal vid CBRN-bana eller CBRN-företrädare registrerar godkända övningsledare i en förteckning på emilia på samarbetsytan *CBRN-företrädare i Försvarsmakten*. Chef för respektive OrgE är ansvarig för att övningsledare har erforderlig kompetens.

CBRN-banor

7. Godkända CBRN-banor. – Följande CBRN-banor är godkända av Strålsäkerhetsmyndigheten och Arbetsmiljöverket som förvarings- och övningsplats med CBRN-ämnen

- I 19, Boden
- P 4, Skövde
- P 7, Revingehed
- SkyddC, Umeå
- Amf 1, Berga.

8. Kompetenskrav. – På varje OrgE som har en CBRN-bana ska befattningarna chef och stf chef vara tillsatta och bemannade, personal som arbetar vid CBRN-bana ska ha erforderlig kompetens. Kompetenskrav för CBRN-banpersonal enligt *Samarbetsyta CBRN-utbildningshjälpmedel*.

9. Uppgifter. – Personal vid CBRN-banas uppgifter är bland annat att:

- förvara och hantera CBRN-utbildningsmateriel och CBRN-ämnen
- vara kurschef eller lärare vid regionala CBRN-kurser
- utbilda och förnya behörigheter för tårgas och napalm
- följa upp och informera om eventuella förändringar i AFS och SSMFS som är av vikt för verksamheten
- biträda CBRN-företrädaren vid OrgE.

Personal som stadigvarande tjänstgör vid CBRN-bana kategoriseras som kategori B-personal (SSMFS 2018:1). Chef med delegerat arbetsmiljöansvar tillser att gällande årliga dosgränser inte överskrids för underställd personal.

Övrigt

10. Hantering av CBRN-ämnen. – Med CBRN-ämnen i *Säkr CBRN* avses de ämnen som i fast, flytande eller gasform antingen är radioaktiva, giftiga, smittförande eller korrosiva och som används vid utbildning, träning, övning samt försök inom Försvarsmakten.

Vid hantering av CBRN-ämnen som inte är upptagna i *Säkr CBRN* (till exempel ämnen från FOI CBRN Skydd), men som används vid träning, utbildning, övning och försök, ska erforderlig AFS samt säkerhetsdatablad användas som grund för hanteringen.

11. Försvarsmaktens kontaktperson mot Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). – Försvarsmaktens kontaktperson mot Strålsäkerhetsmyndigheten när det gäller verksamhet med joniserande strålning finns vid Högkvarteret.

12. Säkerhetsdatablad. – Innan verksamhet med CBRN-ämnen ska övningsledare, arbetsledare, förrådsman eller motsvarande ta del av aktuella säkerhetsdatablad och vid behov, med hänsyn till fakta i säkerhetsdatabladet, anpassa verksamheten och skyddsutrustningen därefter.

13. Riskhantering. – Vid riskhantering i samband med planering och genomförande av övning ska även hänsyn till säkerhetsdatablad för aktuell kemikalie beaktas. Vid arbete med senapsgas eller radioaktiva källor ska alltid två personer vara närvarande.

14. Skyddsutrustning. – Med skyddsutrustning avses skyddsutrustning som godkänts för CBRN-tjänst av Försvarsmakten. Nivån på skyddsutrustning i *Säkr CBRN* är miniminivån. Riskhanteringen ligger till grund för höjning av nivån på skyddsutrustningen.

15. Hälsokontroll. – Personal som stadigvarande tjänstgör vid CBRN-bana ska genomföra hälsokontroll minst var tredje år.

16. Tillpassad skyddsmask. – Med tillpassad skyddsmask avses att tillpassningskontroll genomförts på den personliga skyddsmasken inom de senaste 12 mån med godkänt resultat.

Behörighet

17. Behörighet för olika ämnen och preparat. –

Ämne/befattning och registrering	Kompetens ges på kurs	Utfärdar bevis	Ansvarig för uppföljning
Tärgas	Befälsutb CBRN Instruktor GU	CBRN-banpersonal, CBRN-företrädare	CBRN-företrädare OrgE CBRN-banpersonal
Radiakpreparat	CBRN Specialinstruktörskurs, Befälsutb	SkyddC	SkyddC
Senapsgas	CBRN-Specialinstruktörskurs, Befälsutb	SkyddC	SkyddC
Sarinkloridlösning	CBRN-Specialinstruktörskurs, Befälsutb	SkyddC	SkyddC
Högtoxiska ämnen (HTÅ)	Instruktörskurs HTÅ	SkyddC	SkyddC
Förnyelse av behörighetsbevis för tärgas, radiakpreparat, senapsgas, sarinklorid och HTÅ	Repetitionskurs vid SkyddC	SkyddC, CBRN-banpersonal eller CBRN-företrädare OrgE	SkyddC, CBRN-banpersonal CBRN-företrädare OrgE
CBRN-föreståndare	CBRN-Föreståndarkurs	SkyddC eller anvisad CBRN-bana	SkyddC
CBRN-förrädsman	CBRN-Förrädsmankurs	SkyddC eller anvisad CBRN-bana	SkyddC
CBRN-företrädare	CBRN Specialinstruktörskurs (motsv)		SkyddC

2 Gravida och ammande

1. Gravida och ammande. – Gravida kvinnor och de som nyligen fött barn eller ammar kan i vissa arbetsmiljöer vara utsatta för sådan exponering att den utgör en särskild risk för kvinnan eller fostret/barnet.

Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrift (AFS 2007:5 samt nyare versioner) ”*Gravida och ammande arbetstagare*” ska arbetsgivaren, när denne blivit underrättad om arbetstagarens graviditet, genast göra en riskbedömning av arbetstagarens arbetsuppgifter och arbetsmiljö om det finns kända eller misstänkta riskfaktorer. Arbetsgivaren ska därefter besluta vilka åtgärder som ska vidtas.

Vid riskbedömningen avseende CBRN-verksamhet, bör även hänsyn tas till *AFS 2011:19 Kemiska arbetsmiljörisker*, *AFS 2014:7 Mikrobiologiska arbetsmiljörisker – smitta, toxinpåverkan, överkänslighet*, *AFS 2015:4 Organisatorisk och social arbetsmiljö* och *SSMFS 2018:1 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning*.

REGLEMENTE

2

3 Transport

1. Genomförande av transport. – För genomförande av transporter av CBRN-ämnen hänvisas till gällande transportbestämmelser, ADR/RID/IMDG/ICAO samt FIB transport farligt gods och handbok.

För vissa ämnen/preparat gäller även särskilda restriktioner – se respektive kapitel/moment.

2. Åtgärder före transport. – Vid försändning av preparat till annan organisationsenhet/skola, ska godset adresseras personligt till CBRN-föreståndaren där.

Före avsändning av gods ska försäkran göras att mottagande CBRN-bana är beredd att ta emot godset.

Skadat radiakpreparat, som inte kan låsas på avsett sätt, får inte försändas. Anvisningar om åtgärder med sådant radiakpreparat lämnas av materielansvarig enhet vid FMV.

Nedan anges vad som särskilt ska iaktas vid transport.

Radiakpreparat 2

- Radiakpreparatet ska vara låst och tillhörande bärstänger sänds med. Nycklarna sänds i rekommenderat brev eller med bud.
- Varje radiakpreparat ska av avsändaren på två motstående sidor förses med varningsetikett nr 7C. Uppgifterna på etiketterna ska fyllas i av avsändaren med lättläslig och beständig text.
- På raden ”Innehåll” anges $^{60}\text{Kobolt}$.
- På raden ”Aktivitet” ska preparatets aktivitet i GBq (Ci-värdet inom parentes) anges med en decimal. Aktiviteten i Ci erhålls genom att vid tidpunkten aktuell doshastighet (mSv/h) avläses ur kalibrerings-

diagrammet på preparatet. Ci-värdet beräknas genom att det avlästa värdet divideras med 13,5. Värdet i GBq erhålls genom att Ci-värdet multipliceras med 37.

Exempel

I kalibreringsdiagrammet avläses dosrat till 3 mSv/h

Aktiviteten blir då:

$$3/13,5 = 0,22 \text{ Ci}$$

$$0,22 \times 37 = 8,14 \text{ GBq.}$$

Värdena avrundas uppåt och som aktivitet anges 8,2 GBq (0,3 Ci).

Radiakpreparat 4

- Radiakpreparat 4 innehåller Cs-137 med den nominella aktiviteten 1,85 GBq (2012-10-02).

Varje radiakpreparat ska av avsändaren på två motstående sidor föras med varningsetikett nr 7B. Uppgifterna på etiketterna ska fyllas i av avsändaren med lättläslig och beständig skrift.

Vid transport ska gammaprojektorn och alla tillbehören förutom fjärrmanöverenheten vara placerade i transportemballaget.

Radiakpreparat 5

- Radiakpreparat 5 innehåller Co-60 med den nominella aktiviteten 1,85 GBq (2012-10-02).

Varje radiakpreparat ska av avsändaren på två motstående sidor föras med varningsetikett nr 7C. Uppgifterna på etiketterna ska fyllas i av avsändaren med lättläslig och beständig skrift.

Vid transport ska gammaprojektorn och alla tillbehören förutom fjärrmanöverenheten vara placerade i transportemballaget.

Radiakpreparat 6

- Radiakpreparat 6/T består av en liten preparatbehållare innehållande Cs-137 med nominell aktivitet 100 MBq (2012-10-02). Varje radiakpreparat ska av avsändaren på två motstående sidor föras med rningsetikett nr 7B. Uppgifterna på etiketterna ska fyllas i av avsändaren med lättläslig och beständig skrift.

4 Arbete i farlig atmosfär (kemdykning)

1. Allmänt. – Med arbete i farlig atmosfär/kemdykning avses inträngande i en miljö där farlig atmosfär råder eller kan råda. Exempelvis cisterner, grottor eller brunnar.

2. Övningsledare. – Övningsledare ska vara utbildad kemdykare och uppfylla hälsokrav enligt AFS:2007:7. Före övningens genomförande ska övningsledaren:

- genomföra riskhantering enligt *SäKR G*
- utarbeta skriftliga bestämmelser
- bedöma vilken/vilka evakueringsmetoder som vid behov ska användas
- delge personalen säkerhetsbestämmelser och tillse att ingen personal med säkerhetspåverkande skada eller men deltar.

3. Övningsdeltagare. – Övningsdeltagare ska vara utbildade (eller under utbildning till) kemdykare och uppfylla hälsokrav enligt AFS:2007:7 (eller efterföljande versioner).

4. Genomförande. – Planering, organisation och genomförande ska ske i enlighet med lokala instruktioner.

5. Personlig utrustning. – Personlig skyddsutrustning fastställs i samband med övningsplanering. Vid kemdykning ska andningsskydd normalt nyttjas. Övningsledare ska kontrollera att andningsskydd (tryckluftapparat med säkerhetstryck), skyddskläder m.m. är funktionsdugliga och hela.

REGLEMENTE

5 Tårgas

1. **Tårgasfackla 4 (M4746-215031)**. – Endast Tårgasfackla 4 får användas vid tillpassningskontroll av skyddsmask och C-övningar.

Tårgasfackla 4 utvecklar 4 g aerosol under 5–20 sekunder. Den utströmmande tårgasen är het och har stor hastighet. En brinnande fackla kan därför förorsaka brand. Tårgasfackla 4 beskrivs i *Ibok Tårgasfackla 3 och 4* (M7786-003240).



Bild 5.1. Tårgasfackla 4



Rökammunition får inte användas vid tillpassningskontroll av skyddsmask.

2. Tårgasens verkningar. – Tårgasen förorsakar retningar i luftvägar, slemhinnor (näsa, svalg m.m.) och ögon. Retningen försvinner normalt efter några minuters vistelse i tårgasfri miljö.

Om man vistas längre tid i tårgas med höga koncentrationer kan hudretning uppstå. Särskilt känslig hud liksom fuktiga hudytor kan retas även vid låga koncentrationer.

För personal där skyddsmasken uppvisat läckage får en förnyad tillpassning ske tidigast efter 15 minuter eller då ögat återfått sin normala känslighet.

Behörighet och ansvar

3. Behörighet för övningsledare. –

Övningar med tårgasfackla får endast ledas av personal som genomgått övningsledarutbildning och godkänts vid denna samt av elever som ska bli övningsledare och är handledda av lärare med giltigt behörighetsbevis.

Övningsledarutbildningen ska ha genomförts under kurs enligt särskild plan, vid SkyddC, på av SkyddC anvisad CBRN-bana eller som befälsutbildning vid OrgE/skola.

Behörighetsbeviset (*se bilaga 1*) gäller i fem år. Behörigheten kan förnyas efter erforderlig kompletterande utbildning enligt anvisningar från SkyddC.

4. Biträdande övningsledare. – Den biträdande övningsledaren ska ha genomfört tillpassningskontroll av sin skyddsmask och befinna sig inne i provkammaren vid tillpassningskontrollen.

5. Säkerhetskontrollanter. – Säkerhetskontrollanter ska finnas utanför in- och utgångar till provkammaren (eller motsvarande). De ska främst

medverka vid övningsdeltagarnas in- och utpassering och hjälpa dem som påverkats av tårgasen till tårgasfritt område.

6. Utbildningsnivå. – Övningsdeltagarna ska ha:

- genomfört övning i personlig skyddsutrustning och kunna handha skyddsmasken
- grundlagd kunskap om tårgasens verkan och de symptom som den ger vid inläckage.

Förberedelser

7. Koncentrationsberäkning. – Före tillpassningskontroll i hög koncentration ska övningsledaren förhandsberäkna tårgaskoncentrationen. Denna får inte överstiga 500 mg/m^3 och inte understiga 150 mg/m^3 .

Tillpassning i låg koncentration får inte ske utomhus med tårgasfackla på pinne då denna tårgaskoncentration inte går att förhandsberäkna.

8. Normvärde för tillpassningskontroll. – Vid tillpassningskontroll i låg koncentration i provkammare ska koncentrationen inte överstiga 150 mg/m^3 i provkammaren.

En lämplig begynnelsekoncentration vid tillpassning i hög koncentration ligger mellan $200\text{--}400 \text{ mg/m}^3$ (ska alltid beräknas). För att hålla rätt koncentration under hela tillpassningskontrollen kan ytterligare facklor tändas med 15–20 minuters mellanrum beroende på utsläppet från provkammaren.

- Nya facklor får tändas under högst en timme, därefter ska provkammaren/tält 20 vädras ur i minst 10 min. För att fortsätta övningen ska därefter ny begynnelsekoncentration alstras, nya facklor tändas enligt ovan.
- I tält 20 (volym 20 m^3) ska en fackla tändas för att uppnå grundkoncentration. Därefter får en ny fackla tändas var 20:e minut. Högst tre facklor får användas under en timma.

REGLEMENTE

- Annan lämplig lokal eller tillfällig provkammare ska ha en volym av minst 10 m^3 .

9. Beräkning av tårgaskoncentration. – Nedanstående beräkning utgår från att Tårgasfackla 4 används. Tårgasfackla 4 utvecklar 4000 mg .

Formel för beräkning av hur många tårgasfacklor som ska tändas i kammare med en medelkoncentration mellan $200\text{--}400 \text{ mg/m}^3$:

- $300 \text{ mg/m}^3 \times \text{rummets rymd i } \text{m}^3 / 4000 \text{ mg} = \text{antalet facklor}$.
- För att kontrollera att värdet 500 mg/m^3 (enligt *mom 8*) inte överskrids görs kontrollräkning enligt formel:
- $\text{Antal facklor} \times 4000 \text{ mg/rummets rymd i } \text{m}^3 = \text{inte över } 500 \text{ mg/m}^3$.

10. Provkammarans utformning. – Vid utgångarna inne i alla typer av provkammare ska belysning finnas som markerar var utgången finns då kammaren är fylld med tårgas. Dörrarna till en provkammare ska kunna öppnas med enkelt tryck på dörren eller med en panikregel.

Handbrandsläckare ska finnas tillgänglig vid provkammaren före tårgasfacklor tänds inne i provkammaren.

11. Placering av tårgasfackla. – I provkammaren ska tårgasfacklor vara placerade i ett kärl fyllt med sand eller grus. Kärlet ska vara öppet upptill.

I tält 20 ska tårgasfacklan vara placerad antingen i ett kärl enligt ovan eller i en grop som grävts centralt i tältet.

12. Skyddsutrustning. – Vid tillpassningskontroll ska skyddsmask och heltäckande klädsel bäras av övningsdeltagare och biträdande övningsledare.

13. Kontaktlinser. – Kontaktlinser får inte användas vid övningar med tårgas, undantag får medges av läkare.

14. Hinder för tillpassningskontroll eller deltagande i annan övning med tårgas. – Övningsledaren ska före övningen kontrollera om hinder föreligger bland övningsdeltagarna för att genomföra tillpassningskontroll

REGLEMENTE

eller delta i övning med tårgas. Tillpassningskontroll eller övning med tårgas får inte genomföras av personer som:

- har hål på trumhinnan
- är svårt förkylda
- har astmabesvär (gäller inte rekryter vars astmabesvär har godkänts av rekryteringsmyndigheten)
- lider av hudallergi
- lider av bindhinneinflammation, nyligen genomfört ögonoperation eller tidigare lidit av allvarlig ögonsjukdom
- är gravida eller ammande.

Läkare får besluta om avsteg från ovanstående.

Vid övning med tårgas ska skäggväxt vara så kort att skyddsmasken sluter tätt. Övningsledare kan besluta om att tillpassningskontroll inte får genomföras av personal där det är uppenbart att inläckage kommer att ske på grund av skäggväxt.

15. Skyltning. – Före övning med tårgas ska väg eller stig som leder in i riskområdet förses med skyltning (se *Bild 5.2*) eller poster som varnar att övning med tårgas pågår. Obevakad skylt ska i mörker vara belyst eller kompletterad med lampa eller lysstav.



Bild 5.2. Exempel på varningsskylt

Riskområden vid övningar med tårgas

16. Riskområde för ej övad personal. – Riskavståndet för personal utan påtagen skyddsmask och ej övad personal är 100 m i vindriktningen från provkammare då tårgas har utvecklats inne i provkammaren. Riskområdets utsträckning i sidled utgörs av en 1 000 mils sektor med mittlinjen i vindriktningen enligt Bild 5.3.

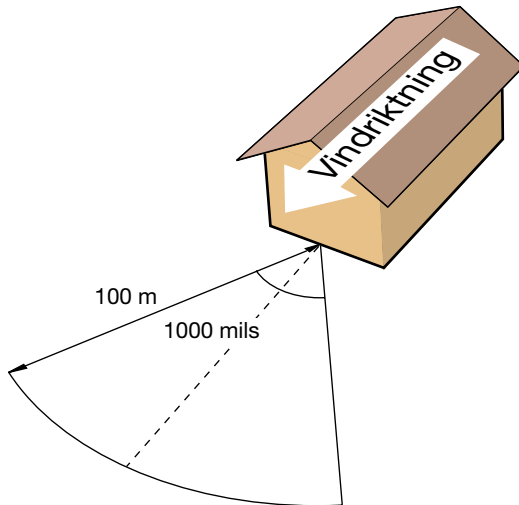


Bild 5.3. Exempel på riskområdesutbredning då tårgas finns i provkammare.

5

Provkammare fylld med tårgas eller under utvädring av tårgas får inte beträdas utan påtagen skyddsmask.

17. Riskområde för ej övad personal. – Riskavståndet för ej övad personal vid tändning av enstaka tårgasfackla är 400 m i vindriktningen. Vid samtidig tändning av flera tårgasfacklor är riskavståndet 600 m i vindriktningen.

Riskområdets utsträckning i sidled utgörs av en 1 000 mils sektor med mittlinjen i vindriktningen.

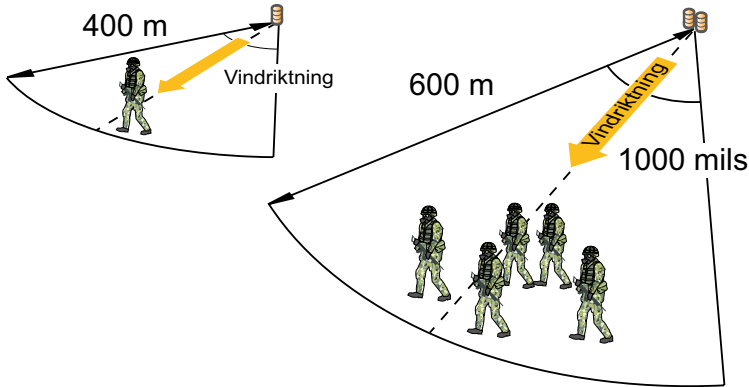


Bild 5.4. Exempel på tårgasbelagt område vid övning med en eller flera tårgasfacklor

18. Riskområde för övad personal. – Om tillpassning i hög koncentration sker utomhus får personal med påtagen skyddsmask inte vistas närmare en brinnande tårgasfackla än 3 m i vindriktningen.

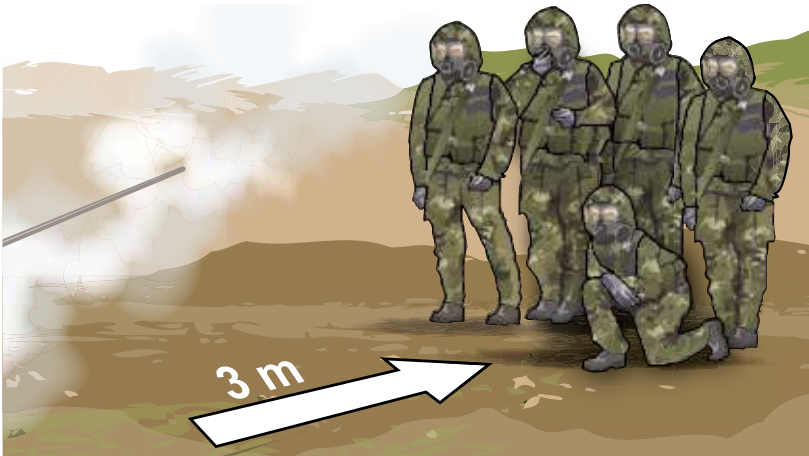


Bild 5.5. Tremetersgräns från brinnande tårgasfackla

19. Riskområde vid tillämpad övning. – Vid tillämpad övning får övad personal utan påtagen skyddsmask inte vistas närmare tänd tårgasfackla än 20 m i vindriktningen.

Genomförande av övningar

20. Tändning av och brinnande tårgasfackla. – Endast den som tänder tårgasfacklor och övningsledaren får befinna sig närmare en brinnande tårgasfackla än 3 m och då på vindsidan. De ska ha tillpassad skyddsmask påtagen. Vid tändningen ska satsknoppen vara vänd från ansiktet.

Den som tänder tårgasfacklor i en provkammare ska omedelbart efter tändningen lämna kammaren tills tårgasen utjämnats i kammaren eftersom det annars finns risk att utsättas för tårgas i mycket hög koncentration då aerosolen utvecklas ur den brinnande tårgasfacklan.



Bild 5.6. Tändning av tårgasfackla

21. Vistelsetid i tårgas. – Ingen får vistas i tårgas mer än 2 tim/dygn.

22. Tändplatser. – Utomhus får högst två tårgasfacklor tändas samtidigt på en och samma tändplats. Högst tio tårgasfacklor får tändas samtidigt på olika tändplatser.

Tändplatserna ska då väljas med minst 10 m lucka på en linje vinkelrätt mot vindriktningen. Ytterligare facklor får tändas först sedan de tidigare tända tårgasfacklorna brunnit ut.

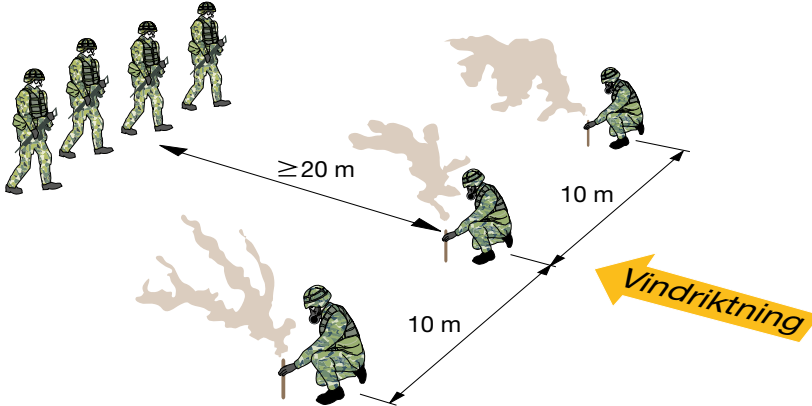


Bild 5.7. Tändning av flera tårgasfacklor samtidigt

23. Krav vid tillämpade övningar. – Övningsdeltagare som deltar i tillämpade övningar utomhus med tårgasfackla ska ha en tillpassad skyddsmask och färdighet i skyddsmaskens användning.

Övningsdeltagarna ska före tillämpad övning vara orienterad om att tårgas kan komma att användas genom att detta anges i övningsbestämmelserna.

I övningsbestämmelserna ska minst personlig utrustningsregel "ETT" vara kommenderad.

Övningsdeltagare med kontaktlinser ska ges möjlighet att ta ur dessa före tillämpat övningsmoment inleds.

Efterarbete

24. Åtgärder efter vistelse i tårgasmiljö. – Efter vistelse i tårgas uppsöks tårgasfritt område. Utrustningen borstas av. Därefter tas skyddsmasken av. Personal som varit exponerad för tårgas vid tillpassningskontroll, ska vistas i tårgasfri miljö i minst en timme innan de får gå in i fordon eller hus.



Vid sanering efter tillpassningskontroll eller tillämpade övningar med tårgas får skarpa saneringsmedel, till exempel personsaneringsmedel inte användas.

25. Restprodukter. – Utbrända eller klickade tårgasfacklor omhändertas efter övningen som farligt avfall enligt lokal instruktion.

Utbrända tårgasfacklor får inte vidröras med oskyddade händer då det kan finnas tårgasaerosol kvar på utsidan av tårgasfacklan.

26. Åtgärder vid skada/olyckshändelse. – Den som får andningsbesvär och/eller kraftig ögonirritation vid vistelse i tårgas ska snarast uppsöka, eller föras till, tårgasfritt område. Undvik att gnugga ögonen. Kvarstår andningsbesvären eller ögonirritationen, eller om man får utslag med klåda efter övningen, ska läkare snarast kontaktas. Läkaren meddelas att exponering för tårgasfackla 4 skett.

6 C-övningskrevad med kastare

Beskrivning

1. Användning. – C-övningskrevad får endast användas för att öva hantering av skydds- och indikeringsmateriel samt för att initiera rapportering om att kemiska stridsmedel i vätskeform har använts.



Bild 6.1. C-övningskastare, Foto: FMV

REGLEMENTE

2. Förvaring. – Handhavande och riskområden för C-övningskrevad finns beskrivna i M7786-073461: IBOK KASTARE C-ÖVNK. Endast C-övningsämne gul och grön med eventuell tillsats ur C-övningsämnesats får spridas med C-övningskrevad. Därutöver får färgat vatten användas för att åskådliggöra spridningsförhållandet över en yta.

3. Skyddsutrustning. – Vid skjutning med C-övningskrevad ska hörsel-skyddskåpa eller hörselskyddspropp bäras inom 20 m radie från kastaren. Övad trupp ska medföra skyddsmask och bära hjälm inom målområdet.

7 C-övningsämnen

1. **C-övningsämne gul (M4746-882011).** – C-övningsämne gul används för att markera nervgas av sarin-/somantyp.



Bild 7.1. C-övningsämne gul

2. **Hantering.** – Vid övning med C-övningsämne gul och grön ska skyddsmask finnas tillgänglig och tas på snarast efter aerosolexponering. Personal utan skyddsmask får inte exponeras med aerosol inomhus eller slutna utrymmen.

REGLEMENTE

3. C-övningsämne grön (M4746-883011). – C-övningsämne grön används för att markera nervgas av VX-typ.

Målad materiel som belagts med C-övningsämne grön ska tvättas med vatten inom 24 timmar.



Bild 7.2. C-övningsämne grön.

4. **C-övningsämne röd (M4746-881011).** – C-övningsämne röd används för att markera senapsgas.



Bild 7.3. C-övningsämne röd

5. **Skyddsutrustning vid hantering och användning.** – Tillpassad skyddsmask ska bäras vid användning av C-övningsämne röd.

C-övningsämne röd ska hanteras så att det inte sprids ut och tränger ner i mark och grundvatten, då det är mycket giftigt för vattenlevande organismer. Efter användning av C-övningsämnena ska spill samlas upp och omhändertas som farligt avfall.

C-övningsämne röd har hög toxicitet vid oral exponering. Gravida får inte delta i övningar med C-övningsämne röd.

REGLEMENTE

6. Övning med C-övningsämnen. – C-övningsämne gul och grön får användas inom- och utomhus. Ämnena får spridas över trupp och materiel genom att det droppas eller sprayas ut. C-övningsämne röd får endast användas vid övning utomhus och droppas ut på materiel eller yta som preparerats för att omhänderta rester från ämnet.

7. Sanering efter övning. – Personlig skyddsutrustning och övningsmateriel som varit i kontakt med C-övningsämne gul, grön, eller röd ska tvättas av med tvål och vatten.

8 Senapsgas och sarinkloridlösning

Beskrivning av senapsgas 2000 och sarinkloridlösning

1. Senapsgas. – SENAPSGAS 2000 M4746-805101 (12-12,5 ml) och SENAPSGAS 2000 M4746-805102 (4 ml) får endast användas vid övningar som ingår i C-skyddsutbildning vid CBRN-banor inom Försvarmakten samt vid försöksverksamhet vid SkyddC eller på CBRN-bana. Den senapsgas som används är uppblandad med 35% klorbensen som sänker fryspunkten, vilket underlättar övningar vid låga temperaturer.



Bild 8.1. Transportlåda för senapsgas rymmer 5 st plätburkar, innehållande vardera 8 st senapsgasrör med SENAPSGAS 2000 M4746-805101 (12-12,5 ml) eller SENAPSGAS 2000M 4746-805102 (4ml).

REGLEMENTE

2. Sarinkloridlösning. – Sarinkloridlösning (M0100-701000) får endast användas vid indikeringsövningar som ingår i C-skyddsutbildningen vid CBRN-banor inom Försvarsmakten samt vid försöksverksamhet vid SkyddC. Lösningen består av 5 procent sarinklorid i lösningsmedlet xylene. Sarinkloridlösningen är mindre giftig än sarin. Den är innesluten i igensmälta glasampuller om 2 ml.



Bild 8.2. M7033-280410, Transportlåda för sarinkloridlösning rymmer 5 st plåtburkar vardera innehållande 10 st glassampuller med sarinkloridlösning M0736-844010 (2 ml).

3. Förvaring. – Sarinkloridampuller och Senapsgas 2000-rör ska förvaras omgivna av absorptionsmedel i väl tillslutna plåtburkar som i sin tur ska förvaras i sin transportlåda.

Lagringsplatsen ska vara torr och sval (se IFTEX).

Förrådsbok ska föras över förbrukning av Senapsgas 2000 och sarinkloridlösning. Förrådsboken ska förvaras så att endast personalen vid CBRN-banan har tillgång till den.

Av förrådsboken ska framgå:

- innevarande lager
- förbrukningen av senapsgas och sarinkloridlösning
- datum för förbrukningen
- övningsledarens namn.

4. Kassun. – Vid inträde i kassun där senapsgas och sarinkloridlösning förvaras ska minst tillpassad skyddsmask bäras. En säkerhetskontrollant ska finnas på plats.

Vid arbete med preparat i kassun eller vid uthämtning av preparat ska den som träder in i kassunen och säkerhetskontrollant minst bära tillpassad skyddsmask, skyddsförkläde, skyddshandske och Gummistövel 90.

Minst ett C-indikeringsinstrument ska medföras påslaget vid inträde i kassunen. Inträde i kassunen får inte ske om C-indikeringsinstrumentet påvisar närvaro av senapsgas eller sarinkloridlösning och/eller om spill av senapsgas och/eller sarinkloridlösning misstänks. Vid misstanke om eller konstaterat läckage följs lokal instruktion.

5. Förflyttning. – Vid förflyttning av senapsgas och sarinkloridlösning ska minst skyddsmask, skyddsförkläde, skyddshandske och Gummistövel 90 bäras.

6. Saneringsmateriel. – Vid förrådshantering och övning med senapsgas och sarinkloridlösning ska följande saneringsmedel i erforderlig mängd vara lätt tillgängliga för omedelbar användning:

- rent vatten
- ögonskölj.

Vid CBRN-övningsområde ska det finnas fast monterad tempererad ögon- och ansiktsdusch samt personsaneringsmedel.

Behörighet och ansvar

7. Behörighet övningsledare och biträdande övningsledare. –

Övningar med senapsgas och sarinkloridlösning får endast ledas av personal som genomgått övningsledarutbildning för senapsgas och sarinkloridlösning och godkänts vid denna, samt av elever som ska bli övningsledare och är handledda av lärare med giltigt behörighetsbevis.

Totalförsvarets skyddscentrum (SkyddC) eller CBRN-bana som anvisats av SkyddC, ansvarar för denna utbildning och utfärdar behörighetsbevis.

Behörighetsbeviset gäller i fem år. Förnyelse av behörighet kan ske efter erforderlig kompletterande utbildning vid SkyddC eller vid CBRN-bana som anvisats av SkyddC.

8. Godkända övningar och övningsplatser. – Endast övningar som är beskrivna på samarbetsyta CBRN-utbildningshjälpmedel eller i övnings- eller försöksplan som godkänts av Chefen SkyddC får bedrivas med senapsgas och sarinklorid.

Övningarna får endast bedrivas på godkänd CBRN-bana eller på SkyddC försöksplats.

Tillämpade övningar med senapsgas och sarinklorid får även genomföras i direkt anslutning till CBRN-banornas skarpövningsområde. Denna plats ska vara avspärrad från det att övningen påbörjas och åtta dagar efter det att övningen avslutats varefter platsen åter får beträdas utan skyddsutrustning.

9. Samverkan. – Innan övning eller försök med senapsgas och sarinkloridlösning ska övningsledaren ha samverkat med CBRN-föreståndaren och banpersonalen om vilken typ av övning som ska genomföras, behov av dukning, saneringskemikalier och utsanering efter

övning. Någon av den ordinarie personalen på CBRN-banan med giltigt behörighetsbevis ska finnas tillgänglig på CBRN-banan under övningen.

10. Kontroll av behörighet. – När annan personal (än ordinarie personal på CBRN-banan) bedriver övningar med senapsgas och sarinklorid, ska kontroll ske att övningsledaren har giltigt behörighetsbevis.

11. Utbildningsnivå. – Övningsdeltagare ska innan övning ha grundläggande kunskaper om senapsgas och sarinkloridlösningens egenskaper, omedelbar personsanering och vilka åtgärder som ska vidtas vid senapsgas- eller nervgasskada. Deltagarna ska ha genomfört övningar med den indikeringsutrustning/-instrument som kommer ingå i övningen. Deltagarna ska även känna till vilka åtgärder som ska genomföras vid respektive station på saneringsbanan som ska nyttjas vid utsanering efter övning.

Skyddsutrustning och förberedelser

12. Skyddsutrustning vid övningsplats/förevisningsplats. – All personal som ska beträda förevisningsplats och/eller övningsplats (se *bilaga 2*) och som då kan komma i kontakt med vätskeformig senapsgas eller sarinkloridlösning, ska bära skyddsklädsel enligt nedan:

- C-skyddshandske 8 (materiel med motsv. skyddsförmåga)
- C-skyddsdräkt 97 (materiel med motsv. skyddsförmåga)
- Gummistövel 90 (materiel med motsv. skyddsförmåga)
- Skyddsmask 90 med filter 90 (materiel med motsv. skyddsförmåga).

Det filter 90 som ska användas vid övningen får inte väga mer än 20 g över den vikt som är stämplad på filtret (propp och lock isatta i filtret). Skyddsutrustningen får inte tas av förrän övningen är avslutad i sin helhet.

13. Skyddsutrustning på läktarplats. – Genomförs enbart förevisning, behöver skyddsutrustningen för personal på läktarplats enbart bestå av tillpassad skyddsmask (se *bilaga 2*).

14. Skyddsutrustning på åskådarplats. – Personal utan skyddsutrustning får uppehålla sig på vindsidan inom CBRN-banan, dock utanför avspärningarna vid C-övningsplats, minst 3 m från C-övningsplatsens avspärning (se *bilaga 2*).

15. Kontroller före övning. – Övningsledaren ansvarar för att före övning kontrollera att skyddsutrustningen är utan skador. Funktionskontroll av indikeringsutrustning ska genomföras före övning i enlighet med respektive indikeringsutrustnings instruktionsbok.

16. Sjukvårdsberedskap. – Övningsledare (se *mom 8:7*) bedömer behov av sjukvårdsberedskap enligt *SäKR G*.

17. Tillpassningskontroll. – Personal, som ingår i övningen och beträder övningsplatsen, ska omedelbart före övningen ha genomfört tillpassningskontroll av skyddsmask med skyddsutrustning påtagen. Skyddsmasken får inte tas av mellan tillpassningen och övningen.

18. Förflyttning av och övning med senapsgas 2000 eller sarinklorid. – I kassun före hantering ska transportlåda och plåtburk till senapsgas 2000 eller sarinklorid läckagekontrolleras visuellt och med indikeringsinstrument. Senapsgasen eller sarinkloriden kan därefter förflyttas till C-övningsbanan i sin plåtburk.

På C-övningsbanan öppnas plåtburken och ytterligare en läckagekontroll av glasrören som innehåller senapsgas genomförs. Övertryck kan bildas i glasrören med senapsgas, vilket måste beaktas vid öppnande då spill kan uppstå.

Sarinkloridampull får endast krossas en åt gången i glasflaska försedd med slipad propp. Ny ampull får tillföras flaskan först när frånvaro av sarinkloridlösning kan påvisas med C-indikeringsutrustning, till exempel nervgasindieringsbricka 90 och/eller C-indikeringsinstrument.

19. Förflyttning av senapsgas 2000 eller sarinkloridlösning i specialanpassad transportbehållare. – För att kunna öva hela provtagningskedjan får prov innehållande senapsgas 2000 eller sarinkloridlösning förflyttas i F9394-000058 TRANSPORTBEHÅLLARE från skarpövningsplats, kortaste vägen till fältanalyslaboratorium. Provet packas enligt M7786-018811 IBOK TPEMB NBC alt. M7033-840720 TPEMB CBRNE /K och ska efter analys förstöras med saneringsmedel i säkerhetsbänk.

Sanering efter övning

20. Senapsgas och sarinklorid efter övning. – Efter övning saneras plåtburkar med kvarvarande senapsgasrör eller sarinkloridampuller utvändigt med saneringslösning och förflyttas tillbaka till kassunen. Tomma plåtburkar saneras med saneringslösning på in- och utsida varefter burkens etiketter avlägsnas och förstörs. Efter åtta dagars vädring kan burken hanteras som metallavfall.

Senapsgas eller sarinkloridlösning som finns kvar i glasflaskorna efter övning förstörs genom att blandas ut med saneringslösning och omhändertas därefter som farligt avfall.

21. Övningsplatsens sanering. – Efter övning ska personal, använd materiel samt markytor, där förevisning och övningsverksamhet genomförts med senapsgas och sarinkloridlösning i vätskeform, saneras.

Saneringsmedel på skyddsutrustning och materiel spolats av med vatten.

Tidigast efter åtta dygn får övningsplatsen beträdas och den vädrade materielen, efter erforderlig vård med mera, tas in i förråd.

22. Skyddsutrustningens avtagande. – Skyddsutrustning som använts vid övning ska efter det att den sanerats och spolats av med vatten tas av i ordningen:

1. C-skyddshandskar (motsv)
2. C-skyddsdräktens jacka (motsv)

REGLEMENTE

3. Gummistövel (motsv)
4. C-skyddsdräktens byxa (motsv)
5. Skyddsmask.

Skyddsmask saneras efter avtagandet med saneringslösning (skruvlock och bottenpropp fastsatta) och sköljs med vatten.

Vid personsanering ska personsaneringsmedel finnas tillgängligt.

23. Varmluftssanering och vädring. – All skyddsutrustning hängs upp i vädringsbur i minst åtta dygn eller varmluftssaneras i saneringscontainer i minst 6 timmar i 80° C.

Den gummimateriel eller annan övningsmateriel som inte kan varmluftsaneras ska efter sanering och avspolning vädras i vädringsbur eller då omgivningstemperaturen är lägre än +14 grader i uppvärmt ventilerat utrymme i minst åtta dagar innan den kan tas in i förråd.

24. Restprodukter. – Materiel som till exempel indikeringspapper, indikeringsrör, tygprover och annan materiel som inte kan saneras, samt saneringslösning, ska omhändertas som farligt avfall.

Efterarbeten

25. Rapportering efter övning. – Efter övningen ska övningsledaren till banpersonalen rapportera:

- förbrukad mängd senapsgasrör och sarinkloridsampuller
- datum och tid för förbrukningen
- sitt namn samt iakttagelser av onormala företeelser, t.ex avvikande färg eller konsistens
- eventuellt spill.

Övningsdokumentationen sparas av CBRN-föreståndaren som en del i kvalitetsarbetet då det gäller spårbarhet och egenkontroll.

26. Register vid exponering. – CBRN-föreståndaren ska föra register över övningsdeltagare eller banpersonal som under övning eller vid förrådshantering exponeras för senapsgas, om detta kan ha inneburit risk för ohälsa.

Med exponering menas att man utsatts för en kemisk riskkälla genom inandning, förtäring eller kontakt med bar hud, slemhinnor eller ögon. (Se även AFS 2011:19 samt efterföljande ändringstryck).

Registret ska innehålla uppgifter om:

- övningsdeltagarens eller banpersonalens namn
- arbetsuppgifter vid exponeringen
- att riskkällan var senapsgas
- uppmätt eller uppskattad grad av exponering av senapsgas
- exponeringsdatum, exponeringstid och exponeringsplats, till exempel 2018-12-24 kl 15:00-16:05 på CBRN-banan vid SkyddC.

Registret ska sparas i minst 40 år från den dag exponeringen upphörde.

CBRN-föreståndaren ska utöver förandet av exponeringsregistret göra en avvikelserapport i system PRIO.

27. Åtgärder vid skada/olyckshändelse. – Stänk i ögonen behandlas omedelbart genom sköljning med riklig mängd vatten under 15–30 min (dra upp ögonlocken). Uppsök därefter läkare.

Stänk på hud saneras med personsaneringsmedel som sedan tvättas bort med tvål och vatten. Uppsök därefter läkare.

Vid stänk på kläder, som inte är skyddsutrustning, tas dessa av omedelbart. Underliggande hud saneras med personsaneringsmedel 104 som sedan tvättas bort med tvål och vatten. Exponerade kläder saneras därefter och omhändertas som farligt avfall.

Visar någon tecken på påverkan av senapsgas eller sarinklorid till exempel rethosta, ökad slemavsöndring eller andnöd ska denne omedelbart föras ut från C-övningsplatsen, utsaneras och därefter transporteras till läkare som ska informeras om att exponering för senapsgas eller sarinkloridlösning skett.

REGLEMENTE

Lokal instruktion för omhändertagande av skadad person samt åtgärder vid olyckshändelse eller större spill ska finnas vid CBRN-bana.

9 Saneringsmedel

Klorkalk samt personsaneringsmedel

1. Klorkalk 14 (M0880-051010). – Klorkalk får endast användas vid sanering av materiel och terräng. Det är ett pulver som används för att oskadliggöra (sanera) B- och C-stridsmedel.

Klorkalken är frätande och kan ha skadlig inverkan på andningsorgan, ögon och hud samt är korrosiv på materiel.



Bild 9.1. Klorkalk 4 kg

REGLEMENTE

2. Personsaneringsmedel 104 (M0776-104010). – Personsaneringsmedel 104 är avsett att användas främst på bar hud och personlig utrustning. Medlet har samma verkningar som klorkalk men är avsevärt mildare.

Personsaneringsmedel 104 utgörs av en plastflaska med ca 70 g av ett vitt pulver som består av 2/3 klorkalk och 1/3 magnesiumoxid.



Bild 9.2. Personsaneringsmedel 104 med ytteremballage

3. Förvaring av klorkalk. – Klorkalk avger klor, som kan tränga ut ur förpackningen och skada annan materiel. Den ska därför förvaras enligt gällande förvaringsföreskrifter.

4. Förvaring av Personsaneringsmedel 104. – Klorkalken i Personsaneringsmedel 104 avger klor, som kan tränga ut ur förpackningen och skada annan materiel. Personsaneringsmedlet ska därför förrådsförvaras enligt gällande förvaringsföreskrifter.

Vid utbildning används Personsaneringsmedel 104 enligt övningsledarens bestämmande. Till enskilda får medlet endast lämnas ut vid utbildning och övning i B- och C-skydd. Utlämnat Personsaneringsmedel 104 får inte förvaras i byggnad där personal vistas stadigvarande, till exempel logement. Vid tältförläggning (eller motsvarande) får det förvaras i tälten tillsammans med den personliga skyddsutrustningen.

5. Skyddsutrustning. – Den som hanterar klorkalk och Personsaneringsmedel 104 i pulverform (vid skarp sanering, till exempel efter skarpövning) ska ha tillpassad skyddsmask påtagen och bära den klädsel som övningsändamålet i övrigt medger. Vid förrådshantering av klorkalk ska personalen använda skyddshandskar, skyddsförkläde och tillpassad skyddsmask. Vid saneringsövning ska smycken, klockor och liknande avlägsnas då de kan skadas av kontakt med klorkalken.

6. Hantering. – Då klorkalk används för sanering av större mängd senapsgas, ska klorkalken före saneringen blandas med lika delar sand eller jord eller slammas upp i vatten (klorkalkslam; 1 del klorkalk och 3–5 delar vatten) för att undvika att värmeutveckling och brand uppstår. Vid tappning, och tillredning av klorkalksslam ska minst skyddshandskar, skyddsförkläde och tillpassad skyddsmask bäras.

Vid sanering av ansiktet ska den övade hålla andan och ögonen hårt slutna. Den som använt Personsaneringsmedel 104 på bar hud eller som på annat sätt kan ha fått klorkalk eller Personsaneringsmedel 104 på huden, (vilket kan ge upphov till hudirritation) ska snarast tvätta aktuella kroppsdelar med tvål och vatten. Påläggningstiden bör inte överstiga en minut.

Personsaneringsmedel 104 och/eller klorkalk får endast användas för materielsanering på materiel och uniformspersedlar som är avsedda för ändamålet (till exempel materiel och uniformer som kasserats).

Vid hantering av skadad förpackning ska försiktighet iakttas så att spill av saneringsmedel undviks. Hantering av otäta klorkalksfat framgår av *mom 8*.

7. Efterarbete. – Efter materielsanering ska materielen snarast befrias från klorkalk och Personsaneringsmedel 104 och materielvård utföras.

Förbrukade, brutna eller skadade flaskor med Personsaneringsmedel 104 samlas in och omhändertas som farligt avfall. Öppnade flaskor lämnas in till förråd.

8. Kassation av klorkalk. – Otäthet hos klorkalksfat kan uppstå genom mekanisk åverkan vid oförsiktig hantering eller genom rostangrepp vid förvaring i plåtförråd med hög relativ luftfuktighet och dålig ventilation.

Otäta klorkalksfat sorteras ut, eftersom klorkalken i dem snabbt blir oanvändbar för avsett ändamål. Den utsorterade klorkalken ska omhändertas som farligt avfall.

Vid hantering av otäta klorkalksfat ska försiktighet iakttas så att spill av klorkalk undviks. För att undvika spill vid transport av otäta klorkalksfat ska alla hål tätas noggrant, till exempel med kraftig tejp.

9. Kassation av Personsaneringsmedel 104. – Vid kassation av Personsaneringsmedel 104 ska det omhändertas som farligt avfall.

10. Åtgärder vid skada eller olyckshändelse. – Har klorkalk eller Personsaneringsmedel 104 kommit in i ögonen, sköljs ögonen noga med rent vatten. Vid kvarstående besvär uppsöks läkare.

Vid inandning av klorkalk eller Personsaneringsmedel 104 i pulverform ska ren plats omedelbart uppsökas. Om rethosta, andningsbesvär eller rosslighet i bröstet uppstår inom de följande timmarna ska läkare uppsökas.

10 Radiakpreparat

Beskrivning av radiakpreparat

1. Radiakpreparat 2 (M0065-002000). – Radiakpreparat 2 innehåller en Kobolt-60 strålkälla och får användas vid formella och tillämpade mätövningar. Övningar får ske med såväl upphöjt som nedsänkt preparat. Radiakpreparat 2 får användas vid SkyddC:s planenliga försöksverksamhet. Strålkällan är innesluten i en skydds- och transportbehållare av bly med en anordning för att höja strålkällan (preparathållaren) ur skyddet. Varje preparat har ett individnummer.

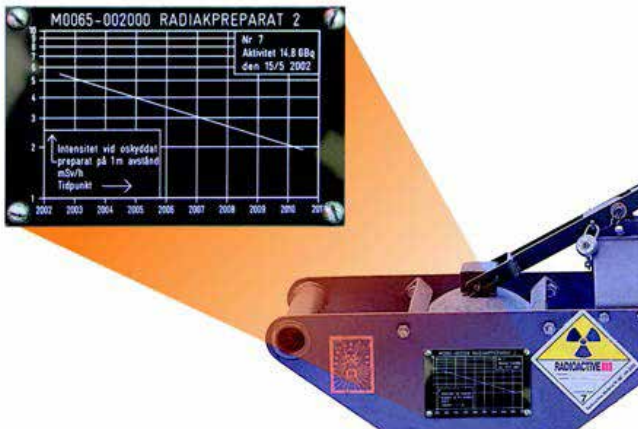


Bild 10.1. Radiakpreparat 2

2. Radiakpreparat 4 och 5. – Radiakpreparat 4 innehåller Cs-137 med den nominella aktiviteten 1,85 GBq (2012- 10-02). Radiakpreparat 5 innehåller Co-60 med den nominella aktiviteten 1,85 GBq (2012-10-02). Utrustningarna får användas inomhus, utomhus och ombord på till exempel fartyg eller i fordon. Utrustningarna kan användas i temperaturer mellan -35 till +55 °C och får användas utomhus även vid regn, snöfall och i marin miljö.

Radiakpreparat 4 och 5 utgörs av en gammaprojektor i vilken radiakpreparatet är inneslutet. I gammaprojektorn är preparatet avskärmat. Vid övning ansluts fjärrkontrollutrustning och exponeringsslang till gammaprojektorn. Övningsledaren kan då från ett säkert avstånd veva ut strålkällan till ett exponerat läge. Varje preparat har ett individnummer. Detta individnummer är instansat på gammaprojektorn och framgår också på identitetsmärkningen på projektorn.

Radiakpreparat 4 eller 5 ska vid övning alltid utlämnas tillsammans med Utrustning för radiakskydd vid övning/S.



Bild 10.2. Utrustning ingående i Radiakpreparat 4 och 5

3. Radiakpreparat 6. – Radiakpreparat 6/T består av en preparatbehållare innehållande Cs-137 med nominell aktivitet 100 MBq (2012-10-02), en hanteringsstav och ett transportemballage. Utrustningen får användas inomhus och utomhus, såväl som ombord på till exempel fartyg eller fordon. Utrustningen kan användas i temperaturer mellan -35 till +55 °C och får användas utomhus även vid regn, snöfall och i marin miljö. Preparatbehållaren består av en cylinder i rostfritt stål och hanteras med en hanteringsstav i aluminium. Varje preparat har ett individnummer. Individnumret framgår på identitetsmärkningen på metallcylindern.



Bild 10.3. Radiakpreparat 6 (1), inre skyddsbehållare (2), yttre preparatbehållare (3), hanteringsstav (4), ytteremballage (5).

Förvaring av strålkällor

4. Märkning och nycklar. – Radiakpreparat, intensimeterprovare, kontrollbricka, C-indikerings- och varningsinstrument innehållande en strålkälla eller inlånad strålkälla som inte tillhör Försvarsmakten ska förvaras i låst skåp eller förvaringsutrymme. Nycklar till förvaringsplats, radiakpreparat och intensimeterprovare ska förvaras av personalen vid CBRN-banan så att de inte kan komma åt av obehöriga. Hyllor i utrymmen där strålkällor förvaras eller förvaringsskåps dörr ska vara försedda med väl synlig varningsskylt med texten ”Förvaringsplats för radioaktivt material” samt kontaktpersonens namn. På skylten ska även kontaktinformation till MOA CBRN och lokal radiakföreståndare finnas.



Bild 10.4. Varningsskylt

Skylden ska vara i plast eller metall med gul botten och svart text i A4- eller A6-format.

5. Förvaring av Radiakpreparat 2. – Radiakpreparatet ska då det inte är utlånat till övningsledare under övning förvaras i låst förvaringsskåp för radiakpreparat 2 (TF-TF4-9169), i förråd med strålningsskydd enligt fastställda normer och märkning enligt *mom 4*. Förvaringsskåpet ska i första hand vara torrluftat eller försett med torrkassetter som säkerställer att den relativa luftfuktigheten i skåpet understiger 65 procent. I och utanför förvaringsförråd ska dosratmätningar vara gjorda och bedömd årsstråldos vid normalt arbete i förvaringsförrådet (baserat på dosratmätning) ska finnas beräknad och anslagen på insidan av förvaringsförrådets dörr.

Vid tillfällig förvaring av Radiakpreparat 2 i samband med lån utanför CBRN-bana ska förvaringsplatsen vara märkt på samma sätt och motsvara förvaringsspecifikation enligt ovan.

Vid tillfällig förvaring, till exempel i samband med övning, ska Radiakpreparat 2 vara bevakade och atomvarningsskyltar sättas upp i anslutning till förvaringsplatsen. Om flera Radiakpreparat 2 förvaras på samma tillfälliga förvaringsplats ska dessutom en effektiv avspärning ordnas på minst 25 m avstånd runt preparaten. Personal utan dosimeter får inte vistas innanför avspärningen.

6. Förvaring av Radiakpreparat 4-6. – Radiakpreparat 4-6 ska då det inte är utlånat till övningsledare förvaras låst i förvaringsförråd- eller skåp med tillräckligt strålningsskydd enligt fastställda normer. Förvaringsplatsen ska vara helavfuktad och märkt enligt *mom 4*.

Vid tillfällig förvaring av Radiakpreparat 4-6 i samband med lån utanför CBRN-bana ska förvaringsplatsen vara märkt på samma sätt och motsvara förvaringsspecifikation enligt ovan.

Vid tillfällig förvaring till exempel i samband med övning ska Radiakpreparat 4-6 vara bevakade, atomvarningsskyltar ska även sättas upp i anslutning till förvaringsplatsen.

Behörighet och ansvar

7. Behörighet övningsledare och biträdande övningsledare. –

Övningar med radiakpreparat får endast ledas av personal som genomgått övningsledarutbildning och godkänts vid denna, samt av elever som ska bli övningsledare och är handledda av lärare med giltigt behörighetsbevis.

Totalförsvarets skyddscentrum (SkyddC) eller CBRN-bana som anvisats av SkyddC ansvarar för denna utbildning och utfärdar behörighetsbevis.

Behörighetsbeviset gäller i fem år. Förnyelse av behörighet kan ske efter erforderlig kompletterande utbildning vid SkyddC eller vid CBRN-bana som anvisats av SkyddC.

8. Personal vid CBRN-bana. – Personal vid CBRN-bana är ansvarig för säkerheten vid förvaring, transport med mera innan radiakpreparatet har lämnats ut till behörig övningsledare. När annan personal än ordinarie personal på CBRN-banan bedriver övningar (formella eller tillämpade) med radiakpreparat, ska kontroll av behörighet ske.

CBRN-föreståndaren ansvarar för att det finns en lokal instruktion med rutiner för skydd vid arbete med strålkällor och dokumentation om de strålkällor som finns vid CBRN-banan.

9. Säkerhetsansvar vid övning. – För radiakpreparat gäller att övningsledaren är ansvarig för säkerheten vid övning från det att preparatet tagits emot tills det är återlämnat till personalen vid CBRN-banan. Övningsledaren ska före övning delge deltagarna gällande säkerhetsföreskrifter.

10. Utbildningsnivå. – Övningsdeltagare ska före övning med radiakpreparat ha genomgått utbildning på intensimeter och förstå sambandet mellan dosrat och dos samt förstå strålningens verkningar och vilka försiktighetsåtgärder som ska vidtas.

Övning med strålkällor och dosgränser

11. Formell övning. – Med formell övning avses övning där beräkning och mätning av dosrat samt mätning av halveringstjocklekar genomförs. Övningarna ska bedrivas under formella former enligt *Handbok CBRN-utbildning*. Formella övningar med radiakpreparat får ske även på annan plats än CBRN-bana, övningarna ska då ordersättas enligt *mom 13*.

Vid formell mätövning ska direktvisande mätinstrument användas och vara programmerat med dosratlarm på 0,25 mSv/h och doslarm 0,5 mSv.

12. Tillämpad övning. – Med tillämpad övning avses övning där mätning ingår som en del av övningen, t.ex. vid övning i genomsök av hus, fordon eller områden. Vid tillämpad övning på och utanför CBRN-bana med radiakpreparat ska övningsledaren säkerställa att preparatet alltid är bevakat och att gränserna för 3 m och 50 m är tydligt markerade. Tillämpade övningar ska ordersättas enligt *mom 13*.

Vid tillämpad mätövning kan 3-metersgränsen ersättas med direktvisande mätinstrument som programmerats med dosratlarm på 0,25 mSv/h och doslarm 0,5 mSv. Detta för att inte röja var strålkällan är placerad. Ljudlarm ska vara påslaget.

13. Beordrande av övning. – Om övning med radiakpreparat äger rum utanför CBRN-bana eller övningsanläggningar som tillhör CBRN-bana ska övningen beordras av chef för OrgE som även ansvarar för att eventuella nödvändiga tillstånd inhämtas. Detta gäller även på civil mark som lånats in tillfälligt av Försvarsmakten. Ordern ska minst omfatta:

- tidpunkt för övning
- övningsledare
- övningsdeltagare
- plats för övning
- avspärrningar.

14. Skydd för personal utan persondosimeter. – Obehöriga eller personer som inte ingår i övning med radiakpreparat får inte vistas närmare oskyddat (upphöjt) Radiakpreparat 2 än 50 m eller närmare Radiakpreparat 4-5 än 20 m. Vid behov ordnas bevakning eller sätts varningstavlor upp för att säkerställa detta.

15. Dos. – All verksamhet ska bedrivas så att berörd personal erhåller så liten dos som möjligt. Vid övningsverksamhet med radiakpreparat ska dosen förhandsberäknas och kontrolleras för den personal som deltar i verksamheten. Ingen får utsättas för större dos än 1 mSv per vecka, dock gäller att dosen inte får överstiga 6 mSv under en 12-månadersperiod. Verksamheten ska planeras och bedrivas så att ingen vid övning, på uppehållsplatser mellan övningar eller i tidsuttag vid övning, ska kunna erhålla större dos än 1 mSv per övningstillfälle.

16. Användning av persondosimeter. – För övningsdeltagare som tillhör kategori B-personal eller banpersonal ska stråldos i samband med övningar, försök eller arbete med strålkällor övervakas genom mätningar med dosimeter, beräkningar eller bedömningar.

För övningsdeltagare som tillhör kategori A-personal ska stråldos i samband med övningar, försök eller arbete med strålkällor övervakas genom individuella mätningar med dosimeter eller genom beräkningar.

Övningsledare ska föra protokoll över övningsdeltagarnas erhållna stråldos i samband med övning. CBRN-föreståndare ska föra protokoll över banpersonalens erhållna stråldoser i samband med övning, förrådshantering, transport eller annan hantering av radiakpreparat.

17. Dosrat utanför övningsområde. – Vid övning med radiakpreparat får dosraten utanför övningsområdet (20 m- eller 50 m-avspärningen) inte överstiga 0,5 mSv/h. Vid tillämpade övningar kan 0,5 mSv/h-avspärningen ersättas med att personal bär elektronisk dosimeter med programmerat dosratlarm eller direktvisande instrument med programmerat dosratlarm.

18. Dosimeter. – Om dosimeter används vid övningar för att följa upp stråldos är det övningsledaren som ansvarar för tilldelning av dosimetrar på individnivå och inställning av gränsvärden för dosimeter innan övning. Gränsvärden ska anpassas för att erhålla störst effekt av övningen men får inte överskrida gränsvärdena i *mom 15*.

19. Förhandsberäkning. – Dosrat på 1 meters avstånd från oskyddat radiakpreparat 2 (höjdpreparathållare) framgår av kalibreringsdiagrammet som finns monterat på varje radiakpreparat. Dosraten är 50 gånger större när preparatet är oskyddat än när det är nedsänkt i blyskyddet. Vid förhandsberäkning av dosen ska avståndslagen (kvadratlagen) användas enligt nedan:

Avståndslagen

$$D_1 \times a_1^2 = D_2 \times a_2^2$$

D=Dosrat (mSv/h)

a = avstånd i meter

Vid förhandsberäkning av dos för Radiakpreparat 4-6 används kalibreringsdiagrammet på radiakpreparatens preparatlådor eller *Instruktionsbok för Radiakpreparat 4-6*.

Övningsledare ska senast vid uthämtning av radiakpreparat kunna uppvisa sin förhandsberäkning för CBRN-banpersonalen.

20. Exempel på förhandsberäkning av dos. – Förhandsberäkning av dos för personal, som ska delta i övning med radiakpreparat 2.

- Doseraten på 1 meters avstånd från ett oskyddat preparat är enligt kalibreringsdiagrammet 3,2 mSv/h vid den aktuella tidpunkten för övningen.
- På 6 meters avstånd är dosraten då enligt avståndslagen:

$$3,2 \times 1^2 = I_2 \times 6^2$$

$$\frac{3,2 \times 1}{36} = I_2$$

$$I_2 = 0,09 \text{ mSv/h}$$

21. Användning utomhus. – Radiakpreparat får användas vid regn eller snöfall endast om åtgärder vidtas som hindrar vatten att komma ner i blyskyddet på Radiakpreparat 2 eller in i gammaprojektorn på Radiakpreparat 4-5.

Vid placering av radiakpreparat på fartyg eller båtars väderdäck ska det täckas så att preparatet inte kan komma i direkt kontakt med översköljande vatten. Radiakpreparat får inte förvaras eller placeras så att det riskerar att nedisas (eller utsätts för kondensering av dis, dimma eller sjörök).

22. Lastning och lossning på fartyg eller båtar. – Vid lastning och lossning av radiakpreparat ska en lyftlina med en längd av minst vattendjupet +10 m vara fäst i radiakpreparatet. Vidare ska linans ände vara förankrad ombord eller i land. Vid lastning mellan fartyg/båt ska även en boj finnas klargjord i linänden.

23. Åtgärder vid lyft ur vatten. – Radiakpreparat 2 ska anses som öppet intill dess att okulärbesiktning genomförts och preparatet konstaterats stängt alternativt öppet. Aktuella riskområden ska beaktas. Ett öppet Radiakpreparat 2 ska om möjligt stängas före lyft.

24. Oskyddat Radiakpreparat 2. – Höjning av preparathållaren på radiakpreparat 2 ska ske i följande ordning:

REGLEMENTE

1. Radiakpreparat 2 placeras horisontellt på avsedd plats.
2. De tre bärstängerna monteras samman.
3. Hänglåset och låstappen flyttas till det fria hålet.
4. Bärstängerna fästs vid hävstångsarmen som är kopplad till preparatbehållaren.
5. Preparathållaren höjs och sänks med hjälp av bärstängerna.

Radiakpreparat 2 får vara oskyddat (höjt preparat) endast under övning, inklusive korta raster.

Felfunktion vid övning med radiakpreparat

25. Hantering. – Det är förenat med fara och därför förbjudet att göra åverkan på Radiakpreparat 2, till exempel att försöka demontera den radioaktiva strålkällan eller att handskas med preparatet på ett annat sätt än som föreskrivs. Radiakpreparat får endast användas på avsett sätt och för avsett ändamål. Radiakpreparat 2 ska hanteras varsamt så att det inte skadas. Hanteringen ska ske så snabbt att så liten dos som möjligt erhålls vid öppning och stängning av preparatet.

26. Felfunktion på Radiakpreparat 2. – Har preparathållaren fastnat i nedsänkt läge (i blyskyddet) får våld inte tillgripas för att få upp den (se mom 25). Har preparathållaren fastnat i upphöjt läge får våld inte användas för att sänka ner den. Vid felfunktion i samband med öppning eller stängning av Radiakpreparat 2 anmäls detta omedelbart till CBRN-banpersonalen. Bevakning ordnas så att ingen personal utan persondosimeter kan vistas närmare öppet Radiakpreparat 2 än 50 m tills felet är åtgärdat.

27. Felfunktion på Radiakpreparat 4-5. – I händelse av att Radiakpreparat 4-5 fastnar och inte går att veva tillbaka in i sitt skyddade läge i gammaprojektorn ska följande åtgärder vidtas:

1. Säkerställ att personal som befinner sig i området exponeras för så låg dosrat som möjligt. Mät strålningen runt preparatet och spärra därefter av området med hjälp av avspärningband eller bevakning så ingen utan direktvisande strålmätningssinstrument kan vistas närmare radiakpreparatet än 20 meter.
2. Fastställ radiakpreparatets position i exponeringsslangen med hjälp av strålmätningssinstrument. Ta fram blysäckarna som ingår i utrustningen för radiaskydd och skärma av radiakpreparatet genom att placera blysäckarna med hjälp av hanteringsstaven över radiakpreparatet.
3. Kontakta personalen vid CBRN-banan för beslut om vidare åtgärder.

Efterarbete

28. Efterarbete. – Efter slutförd övning ansvarar övningsledaren för att kontrollera övningsdeltagarnas erhållna doser och för att de delges erhållen dos i samband med övningen. Om någon överskridit dos enligt *mom 15* ska avvikelser göras i system PRIO. Dosprotokoll överlämnas efter övning till CBRN-föreståndaren som ansvarar för att dessa arkiveras.

29. Nollställning av dosimeter. – Efter avslutad övning där dosimeter använts för dosuppföljning ansvarar övningsledaren för att samla in dosimetrarna och nollställa dessa. Om annan dosimeter använts än Dosimeter 61/71 samlas dosimetrarna in och överlämnas till CBRN-föreståndaren som ansvarar för att de skickas in för avläsning.

30. Risk för strålskada. – Vid inträffad händelse där risk för strålskada inte kan uteslutas ska övningsledaren omedelbart underrätta chef för OrgE, personal vid CBRN-bana och förbandsläkare. Övningsledaren ska även i omedelbar anslutning till händelsen göra tjänsteanteckningar som klargör förhållandena kring hur händelsen kunnat inträffa. Dessa tjänsteanteckningar lämnas sedan över till CBRN-föreståndaren för att kunna nyttjas vid eventuell utredning av händelsen.

Grundtillsyn, transport, förlust eller kassation

31. Grundtillsyn av intensimeter. – Övningsledaren ansvarar för att kontrollera att intensimetrar som ska användas vid övning med radiakpreparat genomgår grundtillsyn inom en tolv månadersperiod före övningen. Där ska intensimeterens mätnoggrannhet kontrolleras med hjälp av fastställd intensimeterprovare eller kontrollbricka.

32. Transport av radiakpreparat. – Åtgärder före och vid transport av radiakpreparat utanför CBRN-bana framgår av *Kapitel 3*.

33. Förlust eller skada på radiakpreparat m m. – Förlust eller skada på radiakpreparat, annan radioaktiv strålkälla eller instrument som innehåller radioaktiv källa anmäls omedelbart utan dröjsmål till CBRN-banpersonalen.

Vid anmälan ska följande anges:

- instrumentets eller strålkällans individnummer
- omständigheterna kring förlusten
- skadans art och hur den uppkommit.

Förlust av radiakpreparat eller annan strålkälla ska omedelbart anmälas av CBRN-föreståndaren till Polismyndigheten och Försvarmaktens kontaktperson mot SSM vid HKV.

34. Kassation. – Kassation av radiakpreparat eller instrument (motsv) som innehåller en strålkälla görs via CBRN-föreståndarens försorg vid aktuellt OrgE.

11 Övriga strålkällor

1. Strålkälla Tl-204. – Strålkälla Tl-204 utgörs av en radioaktiv strålkälla, ^{204}Tl Tallium, monterad på en plastbricka med diametern 2,5 cm. Tallium är ett mjukt, grått metalliskt grundämne. Strålkälla Tl-204 är betastrålande. Aktiviteten är 37 kBq med en halveringstid på 3,78 år.



Bild 11.1. Strålkälla Tl-204

2. Strålkälla Sr-90. – Strålkälla Sr-90 utgörs av en radioaktiv strålkälla, ^{90}Sr Strontium, monterad på en plastbricka med diametern 2,5 cm. Strontium är ett mjukt, silvervitt metalliskt grundämne. Strålkälla Sr-90 är betastrålande. Aktiviteten är 3,7 kBq med en halveringstid på 28,6 år.



Bild 11.2. Strålkälla Sr-90

REGLEMENTE

3. Strålkälla Am-241. – Strålkälla $^{241}\text{Americium}$ utgörs av en radioaktiv strålkälla (Am-241) monterad i en 8 mm fördjupning i änden på en 85 mm lång blåeloxerad aluminiumstav. Nuklid Am-241 är i huvudsak en alfastrålare. Aktiviteten är 74 kBq och halveringstiden 433 år. Staven har en skyddande hållare och staven tillsammans med hållaren förvaras i en separat ask.



Bild 11.3. Förvaringsask för och strålkälla Am-241

4. Strålkälla Cs-137. – Strålkälla Cs-137 utgörs av en radioaktiv strålkälla, $^{137}\text{Cesium}$, monterad på en plastbricka med diametern 2,5 cm. Strålkälla Cs-137 är gamma- och betastrålande. Aktiviteten är 190 kBq med en halveringstid på 30,2 år.



Bild 11.4. Strålkälla Cs-137

REGLEMENTE

5. Strålkälla Co-60. – Strålkälla Co-60 utgörs av en radioaktiv strålkälla, ^{60}Co Kobolt, monterad på en plastbricka med diametern 2,5 cm. Kobolt är ett metalliskt grundämne. Strålkälla Co-60 är gamma- och betastrålande. Aktiviteten är 37 kBq med en halveringstid på 5,27 år.



Bild 11.5. Strålkälla Co-60

6. Förvaring. – Strålkällorna ska förvaras inlåsta och skyddade ur brandsäkerhets- och stöldsynpunkt. Förvaringsplatsen ska vara försedd med varningsskylt med texten ”Förvaringsplats för radioaktivt material”, se bild 10.4.



Bild 11.6. Förvaringsask för strålkällor

7. Dos. – All verksamhet ska bedrivas på ett sådant sätt att berörd personal erhåller en så liten dos som möjligt.

8. Hantering. – Strålkällorna används endast vid utbildning. Strålkällorna ska hanteras med plasttång. Strålkällan ska hanteras varsamt så att den inte skadas.

REGLEMENTE

12 Radioaktiva lyspunkter

1. Radioaktiva lyspunkter. – Varje materielslag i Försvarsmakten som innehåller radioaktiva lyspunkter/radioaktiv lysmassa är från strålskyddssynpunkt godkänt av Strålsäkerhetsmyndigheten. Förändringar får därefter inte göras utan nytt godkännande. Materiel med radioaktiva lyspunkter eller radioaktiv lysmassa framgår av *Tabell 12.1*. Radioaktiva lyspunkter eller radioaktiv lysmassa förekommer på mörkerriktmedel och på vissa skalor och liknande som ska synas och kunna avläsas i mörker.

Lyspunkterna/lysmassan innehåller det radioaktiva ämnet tritium och lyspigment. Tritium sänder ut betastrålning som träffar lyspigmentet, varvid ett synligt – vanligtvis grönaktigt – ljus uppstår. Efter cirka 12 år har strålningen minskat till hälften, vilket medför att ljusstyrkan har försvagats i motsvarande grad.

Mängden tritium i varje objekt är så liten (ungefär som mängden i ett självlysande armbandsur) att den inte utgör någon strålrisk så länge det radioaktiva ämnet inte kommer in i kroppen. En liten del av det radioaktiva ämnet avgår i gasform även vid förvaring.

REGLEMENTE

2. Förvaring. – Materiel som innehåller radioaktiva lyspunkter/radioaktiv lysmassa får inte förvaras i ett förråd i större kvantitet än att den sammanlagda aktiviteten uppgår till högst 7 400 GBq (200 Ci). Vid förvaring av stora mängder materiel med radioaktiva lyspunkter eller radioaktiv lysmassa, motsvarande mer än 500 GBq (13,5 Ci), i samma lokal, ska lokalen antingen vara försedd med normal rumsventilation eller vädras ordentligt innan något arbete påbörjas.

Förvaringsplatsen ska vara försedd med varningsskylt med texten ”Förvaringsplats för radioaktiv material”, se bild 10.4. Då mörkerriktmedel inte används ska de förvaras i sina fodral.

Tabell 12.1. Materiel med radioaktiva lyspunkter eller radioaktiv lysmassa

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Aktivitet per objekt
M3620-138010	Motståndsmätare 3	< 140 MBq (3,6 mCi)
M4007-005010	Tändapp 4, 15 skott	< 70 MBq (1,8 mCi)

3. Hantering. – Vid mottagandet av materiel, som varit utlämnad till trupp, ska mottagaren kontrollera att lyspunkter/lysmassa inte har lossnat och att materielen inte är skadade. Det är förbjudet att skrapa på eller försöka avlägsna lyspunkterna eller beläggningen av lysmassa, eftersom det då finns risk för att man andas in radioaktivt stoft.

4. Dos. – Den dos man får om en ampull krossas är starkt beroende av omständigheterna. Utomhus och på några meters avstånd är dosen försumbar. I ett oventilerat rum alldeles intill ampullen kan den inandade gasen ge upphov till en invärtes bestrålning. Lokalen ska därför vädras. Om den som bestrålats omedelbart avlägsnar sig från platsen blir dosen även i detta fall försumbar. Maximalt tillåten koncentration av tritium i luft är 20 GBq/m³ för 40 timmars arbetsvecka.

5. Åtgärd vid skada/olyckshändelse. – Vid förlust eller skada, som berör det radioaktiva ämnet, på objekt som innehåller radioaktiva lyspunkter/radioaktiv lysmassa ska förbandet rapportera till Försvarsmaktens kontaktperson mot Strålsäkerhetsmyndigheten vid Högkvarteret.

REGLEMENTE

Av rapporten ska det framgå

- typ av objekt
- omständigheter kring förlusten
- skadans art och hur den uppkommit.

Lossnade lyspunkter eller lossnad lysmassa ska om möjligt tas till vara och placeras i lämplig tätslutande burk, som sänds in för oskadliggörande. Anmälan om missöde som inneburit att personexponering av betydelse inträffat eller kunnat inträffa ska dock göras av förbandet till den befattningshavare som är ansvarig för objektet. Härvid lämnas uppgift om typen av objekt och omständigheter kring missödet.

REGLEMENTE

13 Användande av strålkällor som inte tillhör Försvarsmakten

1. Strålkällor. – Användning av strålkällor som inte är M-nummersatta kräver inget särskilt tillstånd under förutsättning att en person som uppfyller kompetenskraven för strålskyddsexpert enligt SSMFS 2018:1, är strålskyddsansvarig för användandet av dessa strålkällor samt ingår i övningsledning.

Verksamhet utanför CBRN-bana med strålkälla som inte är M-nummersatt ska ordersättas av C OrgE och innehålla uppgifter om tid, plats och utsedd övningsledare. Vidare ska det framgå av ordern vilken typ av strålkälla och isotop det är, samt strålkällans aktivitet och strålslag. Ordern ska även innehålla uppgifter om strålkällans ursprung (företag, institution) samt en plan för hur eventuellt radioaktivt avfall (t.ex. radioaktivt engångspreparat med kort avklingningstid) ska tas omhand efter övningen.

Verksamhet på CBRN-bana med strålkälla som inte är M-nummersatt behöver inte ordersättas om fastställd övningsplan, enligt samarbetsyta *CBRN-utbildningshjälpmedel*, nyttjas vid övning.

REGLEMENTE

14 Högtoxiska ämnen (HTÄ)

1. Högtoxiska ämnen (HTÄ) – Högtoxiska ämnen får endast användas vid övningar som ingår i C-skyddsutbildning vid CBRN-banor inom Försvarsmakten samt vid SkyddC försöksverksamhet.

2. Behörighet övningsledare och biträdande övningsledare. –

Övningar med högtoxiska ämnen får endast ledas av personal som är specialinstruktör CBRN enligt kapitel 8 och har genomgått övningsledarutbildning för högtoxiska ämnen och godkänts vid denna, samt av elever som ska bli övningsledare och är handledda av lärare med giltigt behörighetsbevis.

Totalförsvarets skyddscentrum (SkyddC) ansvarar för denna utbildning och utfärdar behörighetsbevis.

Behörighetsbeviset gäller i fem år. Förnyelse av behörigheten kan ske efter erforderlig kompletterande utbildning vid SkyddC.

3. Godkända övningar. – Endast övningar som är beskrivna i övningsplan på samarbetsyta *CBRN-utbildningshjälpmedel* eller i övnings- eller försöksplan som godkänts av chefen SkyddC får bedrivas med högtoxiska ämnen. Övningar eller försök får endast bedrivas på godkänd CBRN-bana, SkyddC inomhusträningsanläggning och på SkyddC försöksplats.

4. Kontroll av behörighet. – När annan personal (än ordinarie personal på CBRN-banan) bedriver övningar med högtoxiska ämnen, ska kontroll ske för att säkerställa att övningsledaren har giltigt behörighetsbevis.

5. Utbildningsnivå. – Övningsdeltagare ska innan övning ha grundläggande kunskaper om egenskaper hos de ämnen som ingår i övningen, hur omedelbar personsanering av ämnet ska genomföras och vilka åtgärder som ska vidtas vid tillbud. Deltagarna ska ha genomfört motsvarande övningar med den indikeringsutrustning/-instrument som kommer ingå i övningen. Deltagarna ska även känna till vilka åtgärder som ska genomföras vid respektive moment under övningen och på saneringsbanan som ska nyttjas vid utsanering efter övning. Oavsett utbildningsnivå ska varje övningsmoment övervakas av behörig instruktör i syfte att säkerställa att övningsdeltagare inte kontamineras.

6. Skyddsutrustning vid övningsplats/förevisningsplats. – All personal som ska beträda förevisningsplats eller övningsplats (se bilaga 2) och som då kan komma i kontakt med högtoxiska ämnen, ska bära skyddsklädsel enligt nedan:

- C-skyddshandske 8 (materiel med motsv. skyddsförmåga)
- C-skyddsdräkt 97 (materiel med motsv. skyddsförmåga)
- Gummistövel 90 (materiel med motsv. skyddsförmåga)
- Skyddsmask 90 med filter 90 (materiel med motsv. skyddsförmåga).

Det filter 90 som ska användas vid övningen får inte väga mer än 20 g över den vikt som är stämplad på filtret (propp och lock isatta i filtret). Skyddsutrustningen får inte tas av förrän övningen eller försöken är avslutad i sin helhet.

7. Kontroller före övning. – Övningsledaren ansvarar för att före övning kontrollera att skyddsutrustningen är utan skador. Funktionskontroll av indikeringsutrustning ska genomföras före övning i enlighet med respektive indikeringsutrustnings instruktionsbok.

8. Sjukvårdsberedskap. – Övningsledare (se mom 14:2) bedömer behov av sjukvårdsberedskap enligt *SäKR G*.

9. Tillpassningskontroll. – Personal, som ingår i övningen och beträdder övningsplatsen, ska omedelbart före övningen ha genomfört

tillpassningskontroll av skyddsmask med skyddsutrustning påtagen, skyddsmasken får inte tas av mellan tillpassningen och övningen.

10. Förvaring och förflyttning av högtoxiskt ämne. – Högtoxiska ämnen ska förvaras i det emballage de levereras i till Försvarmakten. Förvaringsplatsen ska vara torr och sval (se IFTEX).

Före hantering ska emballaget läckagekontrolleras visuellt samt med ett lämpligt indikeringsinstrument. Förflyttning av ämnet från förvaringsplatsen till C-övningsbana ska ske i emballaget.

11. Högtoxiskt ämne efter övning. – De högtoxiska ämnen som levereras ska slutförbrukas i samband med övningen såvida bestämd mängd ej avses nyttjas under en längre övningsserie eller försök (flera på varandra följande dagar). Högtoxiskt ämne som finns kvar efter avslutad övning, övningsserie eller försök förstörs genom att blandas ut med saneringslösning och omhändertas därefter som farligt avfall.

12. Övningsplatsens sanering. – Efter övning ska personal, använd materiel samt markytor där förevisnings-, övnings- eller försöksverksamhet genomförts med högtoxiskt ämne, saneras med metod som förstör det högtoxiska ämnet som ingått i övningen eller försöket. Saneringsmetoden kräver ingen eftervårdning.

13. Kontaminering och skyddsutrustningens avtagande. – Övningsdeltagare som inte kontaminerats vid övning ska efter genomförd övning sanera handskar och skodon. Därefter genomförs avklädning på anvisad plats.

Övningsdeltagare som vid övning kontaminerar handskar eller skodon sanerar omedelbart dessa med saneringslösning och kan efter saneringskontroll av övervakande instruktör fortsätta övningsmomentet.

Övningsdeltagare som vid övning kontaminerar annan skyddsutrustning än ovan, sanerar omedelbart kontaminerat område på utrustningen med personsaneringsmedel. Skyddsutrustningen saneras därefter

REGLEMENTE

med metod som förstör det högtoxiska ämne som ingått i övningen, skyddsutrustningen tas därefter av med säker avklädningsmetod.

14. Restprodukter. – Materiel som till exempel indikeringspapper, tygprover och annan materiel som inte kan saneras, samt saneringslösning, ska omhändertas som farligt avfall.

15. Åtgärder vid skada/olyckshändelse. – Lokal instruktion för omhändertagande av person som skadats av högtoxiskt ämne samt åtgärder vid olyckshändelse eller större spill ska finnas vid CBRN-bana där övning eller försök genomförs.

Bilaga 1. Behörighetsbevis


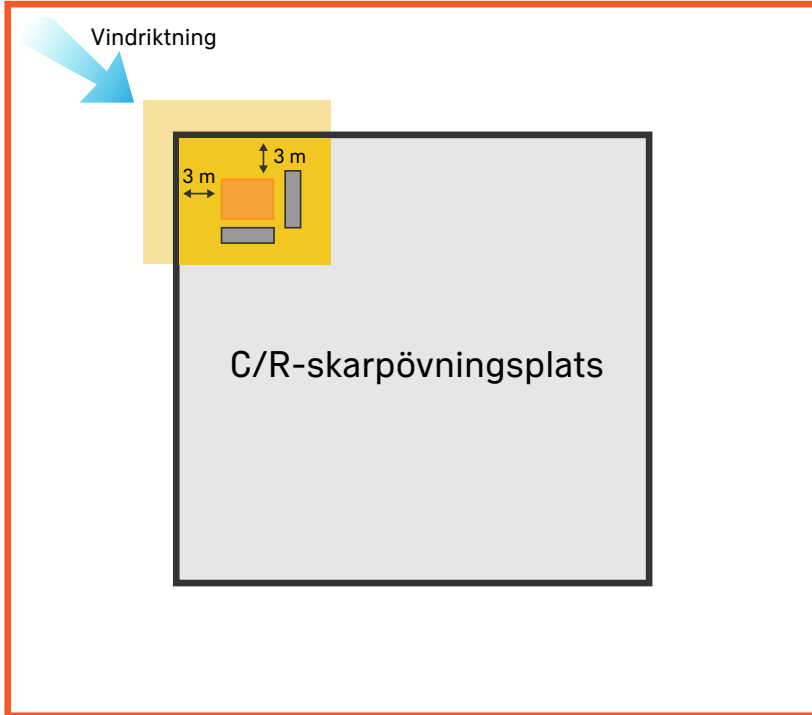





Behörighetsbevis		NR:	Provår	Övning med	Bestyrkes/Befattning
Födelsedata:	Utfärdare:				
Efternamn:	Gäller t o m:				
Förnamn:					
----- Innehavarens namnteckning					

Bild B1.1. Behörighetsbevis

REGLEMENTE

Bilaga 2. Skiss över övningsplatser på CBRN-bana



-  Förevisningsplats = fullständig skyddsutrustning
-  Läktarplats = tillpassad skyddsmask påtagen
-  Åskådarplats = ingen skyddsutrustning
-  Plats för tillämpad skarpövning
-  Plats för C- eller R-övning

Individuell variation mellan olika CBRN-banor kan förekomma vad avser storlek och placering av övningsplatserna.

REGLEMENTE

Redaktionell information

Den här utgåvan är en revidering av *Reglemente Verksamhetssäkerhet C-B-R-N-stridsmedel 2020*. Det huvudsakliga arbetet har bedrivits av Riksbanchef Mats-Einar Wallin tillsammans med personalen på landets CBRN-banor och bokansvarig Jacob Hald, i samverkan med Mogens Berger.

Översyn av befintlig text har gjorts för att förenkla för läsaren att ta till del av giltiga bestämmelser, detta med stöd av MSS publikationsavdelning.

Två nya kapitel har tillförts, Kap 6-C-krevadkastare och Kap 14-Högtoxiska ämnen..

Bildförteckning

Samtliga bilder är hämtade ur *Reglemente Verksamhetssäkerhet C-B-R-N-stridsmedel 2020*.

REGLEMENTE

SäkR CBRN riktar sig till övningsledare och övrig personal som genomför övningar med CBRN-materiel.

SäkR gäller under övningar, utbildning och insatser som inte innebär en direkt stridshandling.



FÖRSVARSMAKTEN

107 85 Stockholm
www.forsvarsmakten.se

SÄKR CBRN
M7739-353135
Versionsnr: 3.0 Ä0