Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Utvärdering

RUHB – Metodförsök i Kiruna och Skövde

Insats: metod och teknik i krig, 2024

RUHB - Metodförsök i Kiruna och Skövde
© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
Enhet: Enheten för brand och räddning

Foto omslag: Lynn Ranåker
Text: MSB

Publ nr: MSB2570 – mars 2025
ISBN: 978-91-7927-610-2

Förord

Sverige står inför många och stora utmaningar kopplat till räddningstjänst under höjd beredskap (RUHB). Då detta område inte har prioriterats, och även nedmonterats under ett par decennier, är det lite som att börja om. Här gäller det att ta med erfarenheter från tidigare upprustning och förmågehöjning, men även se till den utveckling som har skett i samhället sen dess. Vi måste lära av det som var bra och fungerade bra då, men även av det som gjordes då och inte fungerade lika väl.
Nu när vi börjar om och bygger upp räddningstjänstens förmåga igen måste vi fokusera på det som till slut får störst nytta för samhället om någon vill vårt land illa. För att avgöra det och för att så många aspekter som möjligt ska beaktas är det viktigt att vi gör detta tillsammans. Omställningen behöver göras snabbt, men samtidigt med en systematik. Vi behöver väga effekter i samhället med genomförbarhet och arbeta med olika åtgärder samtidigt.

I denna rapport beskrivs hur MSB tillsammans med räddningstjänster från olika delar av Sverige tillsammans testar olika metoder för att få en bild av räddningstjänstens nuvarande förmåga att hantera olika utpekade uppdrag som kan komma att behöva utföras i händelse av krig. Målet är att stärka upp kommunal räddningstjänst för att bättre bidra till det civila och totala försvaret.

Karlstad, 2025-01-31

Marcus Wilhelmson

Enhetschef, räddningstjänst och skydd av civilbefolkning – brand och räddning

Innehåll

1 SAMMANFATTNING 5

2 INLEDNING 6

3 BAKGRUND 7

4 MÅL OCH INDIKATORER FÖR METODFÖRSÖKEN 10

5 UTVÄRDERINGSMETOD 11

6 ÖVERGRIPANDE RESULTAT FRÅN UTVÄRDERINGEN 14

7 BETONGBLOCK, STABILISERA, LYFTA OCH FÖRFLYTTA 16

8 EVAKUERA PERSON FRÅN HÖJD 21

9 EVAKUERA PERSON FRÅN KÄLLARE 24

10 FÖRFLYTTNING AV SKADADE I RASMASSA 26

11 INSTÄNGD PERSON I SKYDDSRUM 30

12 EVAKUERING AV SKADAD PERSON FRÅN SKYDDSRUM 33

13 RISKER 36

14 RESULTATUPPFYLLNAD 37

15 IDENTIFIERADE UTVECKLINGSOMRÅDEN 38

16 UTVECKLING EFTER METODFÖRSÖKEN 2024 40

1 Sammanfattning

Rapporten hanterar utvärdering av metodförsök kopplade framförallt till urban sök och räddning samt räddning från skyddsrum. Metodförsöken har tagits fram i samarbete med kommunal räddningstjänst, Nationellt utvecklingscentrum (NUC) samt MSB. Försöken har utförts med brandmän som arbetar inom heltid, RiB samt värn och där grupper har satts samman från hela Sverige.

Försöken visar att det finns en god beredskap att lösa olika typer av uppgifter kopplat till lyft och förflyttning av betongblock, räddning av personer från källare, höjder och att transportera personer i rasmassor. Dock behöver det ske en generell förmågeökning inom hantering av det materiel som finns på släckbilar från basala spett, spännband till mer avancerad utrustning i form av lyftkuddar och linor. Försöken visar också på att en kunskapshöjning för alla brandmän måste göras inom området skyddsrum, detta för att förstå konstruktionen men även kunna nå in med förnödenheter, veta vad som finns inne i skyddsrummen samt att öppna upp utrymningsvägar för att evakuera via dessa.

Försöken kunde lösas med hjälp av den utrustning som finns på dagens släckbil men det har identifierats att det behövs mer av viss materiel. Vid försökens start användes generellt sett mer avancerad utrustning än när försöken och där orsaken beskrivs vara att enkla verktyg går snabbare samt att klarar av att löser uppgiften. Något som används vid flertalet av momenten är pallningsvirke, spett, stegar och spännband. Men nytta ses även för ihopsatta kit med rep som enkelt kan nyttjas.

Även utvecklingsområden har identifierats. Inom materiel behövs utveckling inom att bära exempelvis bårar då de hjälpmedel som finns idag är gjorda för planmark. Även bårar behöver testas ut för att optimeras för dessa arbetsuppgifter.

Antalet utförare per grupp för varje metodförsök var 3 personer eller 4 personer. Alla uppgifter kunde utföras med båda grupperna men där det beskrivs att vid vissa moment hade fler behövts, det var framförallt när tunga lyft skulle ske. Även säkerheten hade ökat vid flera tillfällen om det hade varit fler utövare.

Försöken visar även på att helt nya grupper från olika räddningstjänster kan lösa uppgifter effektivt. Det observerades att det var god kommunikation inom grupperna vilket underlättade deras arbete och där de delgav varandra sina kompetenser. Ju mer komplex uppgiften upplevdes desto mer kommunikation skedde internt i gruppen.

Rapporten är relativt detaljerad då varje område speglar de svar som har kommit in. Vissa kommentarer har slagits ihop om det har varit flera inom samma område. Orsaken till att alla kommentarer finns med är för att denna rapport ska ligga till grund för vidare utveckling och då är det viktigt att inte områden har filtrerats bort när denna rapport har skrivits.

2 Inledning

Samhällsläget har förändrats under de senaste åren, framförallt med tanke på Rysslands invasion av Ukraina. Den ökade hotbilden har gjort att den civila beredskapen och det civila försvaret har hamnat i fokus igen efter att ha varit ett lågt prioriterat område under ett par decennier.

Räddningstjänsten är en del av det civila försvaret. Om Sverige går upp i höjd beredskap kommer kommunal räddningstjänst ha kvar de uppdrag de har i fredstid samt att några uppdrag tillkommer som finns beskrivna i Lagen om Skydd mot Olyckor (LSO 2003).

Då förmågan kopplat till höjd beredskap inte har varit prioriterad kan förmågan behöva stärkas. Vilka områden som har behov av information, utbildning och övning behöver dock testas och utvärderas så att MSB och räddningstjänsterna fokuserar på rätt förmåga att höja.

Metodförsöken som utfördes i Kiruna var ett första steg att utvärdera förmågan hos svensk kommunal räddningstjänst med mål att höja förmåga på sikt.

3 Bakgrund

3.1 Metodförsökens och utvärderingens syften

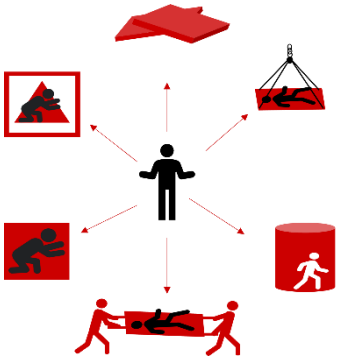
Metodförsöken syftar mot att testa vad räddningstjänsten har kunskaper och förmåga att använda befintlig utrustning i situationer kopplat till insatser i krig. Detta för att senare kunna köpa in materiel samt informera, utbilda och öva räddningstjänstpersonal i utvecklingsområden. Det gör att utvärderingens syfte är:

> Identifiera styrkor och brister kopplat till metodförsök som bidrar till utvecklingsområden för att stärka räddningstjänstens att verka i krigsliknande förhållanden.

3.2 Metodförsökens och utvärderingens format

Metodförsöken är indelade i sex försök.

- Betongblock: Stabilisera, lyfta och förflytta
- Evakuera person från höjd
- Evakuera person från källare
- Förflyttning av skadade i rasmassor
- Instängd person i skyddsrum
- Evakuering av skadad person från skyddsrum



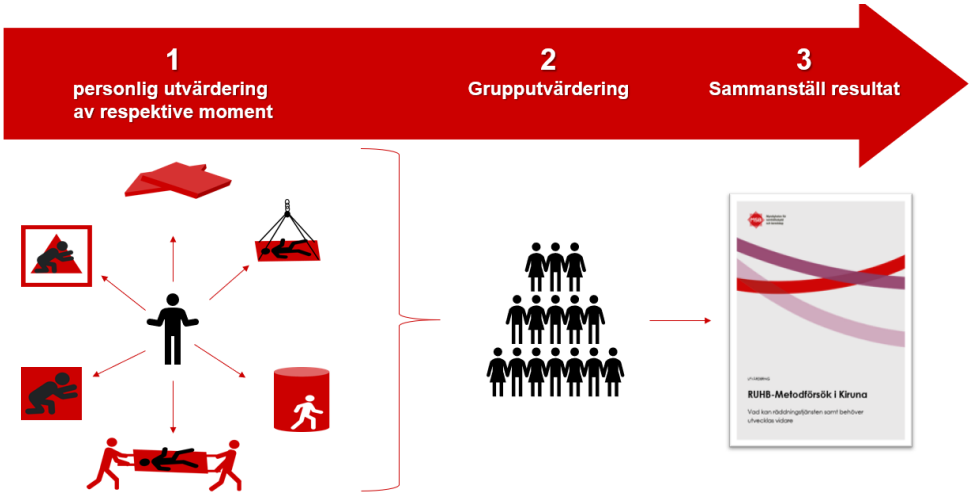
Metodförsöken utfördes i en autentisk krigsliknande miljö i Kiruna och Skövde. I Kiruna användes den del av staden som håller på att rivas, se figur 2. Försöken där utfördes i en före detta skola där rivning av skolan påbörjades under veckan för metodförsöken. I Skövde utfördes försöken på räddningstjänstens övningsfält. En del av fältet hade preparerats med rivningsmateriel, se figur 2.

Val och utformning av metodförsök har utarbetats tillsammans mellan Nationellt utvecklingscentrum, räddningstjänster samt MSB.

Figur 2. Bilden till vänster visar på metodförsöksplatsen i Kiruna och bilden till höger visar metodförsöksplatsen i Skövde.

Utvärderingen utfördes i två steg, detta för att få med den personliga utvärderingen och grupputvärderingen. Den personliga utvärderingen gjordes efter varje moment och av 4 olika grupper som såg till olika perspektiv.

- Utförare: med fokus på den egna upplevelsen man haft när man utförde försöket och där utformningen följde strukturen av en AAR.
- Utvärderade: såg till gruppens prestation och materiel.
- Säkerhetspersonal: såg till säkerheten på plats och risker utförarna utsatte sig för samt om och hur dessa risker hade kunnat minska eller eliminerats.
- Utbildare från MSB: hade fokus på vad som görs redan idag och vad som kan behöva kompletteras på olika utbildningar.



Figur 3. Visar utvärderingsprocessen med individuell utvärdering, grupputvärdering samt utvärderingsrapport.

Varje deltagare fick skiva i ett formulär och svaren lämnades in till utvärderingsledaren. Metodförsöket ansågs inte avslutat förrän deltagaren svarat på enkäten.

När alla metodförsök var gjorda presenterade utvärderingsledaren en grov sammanställning. Därefter utfördes en grupputvärdering med syfte att utveckla tankar som beskrivits efter varje moment och sätta dessa i ett sammanhang och utveckla identifierade styrkor och utvecklingsområden tillsammans.

Sammanställningen återfinns i denna rapport samt att utvecklingsområden tydligt pekas ut. De utpekade områdena kommer finnas som underlag för vidare utvärderingsmöte som berör detta område och andra områden inom RUHB. Målet med detta möte är att ta fram områden för utveckling av information, utbildning, övning och materiel.

3.3 Målgrupp för utvärderingsrapporten

Mottagare av utvärderingsrapporten är projektledare och delprojektledare för MSB:s RUHB projekt, berörda chefer, de övande och dess organisationer, metod och teknikutskottet, beslutsfattare inom räddningstjänsten, workshop-deltagare i gruppen som tagit fram kunskapssammanställningen som FOI har skrivit samt KMC. Nämnda parter kan sedan inkomma med ytterligare utvecklingsområden och där alla utpekade områden hanterades i ett utvärderingsmöte under senhösten 2024.

3.4 Informationsklassning

Informationsklassning av utvärderingens innehåll har genomförts under processen. MSB har bedömt att den information som finns i rapporten inte omfattar några skyddsvärden och är därmed en öppen handling.

3.5 Avgränsning

Utvärderingsrapporten avser de sex metodförsök som var planerade och utfördes i Kiruna under vecka 37 samt i Skövde vecka 43. Rapporten beskriver såväl den individuella utvärderingen samt den samlade slututvärderingen som utfördes. Övrig information, samtal, inofficiella intervjuer, tankar och idéer som framkom före under och efter metodförsöken finns inte beskrivet i rapporten.

Fokus för utvärderingen är att hitta förmåge-områden som har behov av utveckling, men kommer även beskriva styrkor som finns men inte lägga tyngdvikt vid dessa. Kopplat till förmågor avser utvärderingen de förmågor som testades under metodförsöken.

Metodförsöken utfördes utan ledare i form av styrkeledare/ arbetsledare/ gruppledare.

4 Mål och indikatorer för metodförsöken

Mål 1: Räddningstjänsten har förmåga att använda metodiken som krävs för att hantera uppgiften

Förmåga att hantera uppgiften inom gruppen med hjälp av samlad kunskap och erfarenhet från tidigare utbildningar och övningar.

Indikatorer: Löser gruppen uppgiften? Medför momenten godtagbar risknivå?

Mål 2: Räddningstjänsten har utrustning som krävs för att hantera uppgiften

Att den utrustning som finns på lättillgänglig på en brandstation gör det möjligt för räddningstjänsten att lösa uppgiften.

Indikatorer: Går det att klara uppgiften med befintlig utrustning? Är utrustningen godkänd för arbetet? Behöver utrustning kompletteras? Behöver befintlig utrustning testas för godkännande av uppgiften?

5 Utvärderingsmetod

För att utvärdera metodförsöken användes ett olika metoder för att få med direkta tankar efter försöket samt få med individens och gruppens tankar. Detta gjordes på följande sätt.

5.1 I direkt anslutning till metodförsöket

När metodförsöket precis avlutats var målet att fånga in de tankar som utförarna reflekterat över när momentet utfördes.

5.1.1 Individuell utvärdering av utförare

Utvärderingen bestod av en valideras metod After Action Review, AAR, som MSB utbildar inom och som många räddningstjänster och andra aktörer använder sig av. Efter varje metodförsök fick deltagarna personligen fylla i enkäten med AAR-frågor som är kvalitativa frågor samt ett par tilläggsfrågor som var kvantitativa. Fritextfrågorna som ställdes var följande:

Fritextfrågor: 1) vad förväntades hända? 2) Vad var det som faktiskt hände? 3) Varför blev det som det blev? 4) Vad kan förbättras och hur? 5) Vad ska vi sprida vidare?

Kryssfrågorna var följande: 1) Hade ni som team förmågan att lösa uppgiften? 2) Hade ni det materiel ni behövde för att lösa uppgiften. För båda frågorna var alternativen: nej inte alls, delvis, godtagbar, ja mycket bra.

5.1.2 Utvärderare

Två utvärderare följde varje metodförsök och där varje utvärderare skrev en separat utvärdering. Frågorna var följande.

Kryssfrågor: 1) I vilken omfattning fungerade metodiken? 2) I vilken omfattning fungerade den utrustning som fanns på plats? För båda frågorna var alternativen: nej inte alls, delvis, godtagbar, ja mycket bra.

Fritextfrågor: 1) Varför fungerade det bra? 2) Varför fungerade det inte bra? 3) Vad gjorde att det gick bra? 4) Vad gjorde att det inte gick dåligt?

Utbildare inom MSB

Utbildare, lärare samt utvecklare, såg flertalet av övningarna i Kiruna och utvärderade efter metodförsöket. Frågorna av anpassade till utbildning och följande frågor besvarades:

Kryssfråga: Utbildar MSB:s skolor i momentet? Alternativ att kryssa i var: ja, delvis eller nej.

Fritextfråga: Är detta ett område som MSB:s skolor borde utveckla sin utbildning inom. Beskriv nedan dina tankar och var så konkret som möjligt (vilken

utbildning, moment, förmåga mm) eller om det inte bör ingå, motivera i så fall varför.

5.1.3 Säkerhetspersonal

Vid varje metodförsök var en säkerhetsperson som skrev en utvärdering i de fall de upplevde brister i arbetet. Frågorna kopplade direkt till säkerhet och hur dessa kan minimeras. Följande frågor besvarades:

Kryssfrågor: 1) Utsatte sig teamet för risker? Svarsalternativ var ja och nej. Om man svarade ja fick följande fråga besvaras: 2) Om ja, kan riskerna minimeras när momentet utfördes? Svarsalternativ var ja och nej. 3) Beror riskerna på metoden eller materialet eller båda: Svarsalternativ var metoden, materiel, båda.

5.1.4 Semistrukturerad grupputvärdering

Utvärderarna ställde frågor kopplat till AAR-frågorna innan utförarna gick vidare till nästa moment. Samtalet avslutades med att fokusera på utvecklingsområden.

5.2 Efter samtliga metodförsök var utförda

När alla metodförsöken hade avslutats samlades alla som varit delaktiga under försöken på olika sätt för att utvärdera tillsammans. Detta för att vidareutveckla de tankar som fanns direkt efter metodförsöken.

5.2.1 Grupputvärderingen

Genomgång av utvärderingarna gjorda efter varje moment. När respektive moments resultat visats fick grupper om 3 till 4 personer besvara frågorna: vad ska räddningstjänsten:

1. fortsätta göra
2. sluta göra
3. utveckla (de personer som arbetar med utbildning på MSB fick besvara frågan utbilda istället för utveckla).

Frågorna hanterade såväl förmåga i metodik samt utrustning. Respektive grupp lämnade in en redovisning på papper samt redovisade muntligt till hela gruppen.

5.3 Planeringsprocessen

Planeringen för utvärderingen startade tillsammans med gruppen som planerade och utförde momenten. Frågorna och metodiken har stämts av längs vägen med såväl projektledare som gruppen som utförde metodförsöken. Detta för att utvärderingen skulle vara igenkännande och få ut det som metodförsöken syftade mot. Även chefer har varit med i processen för att se att projektet styr mot det syfte och de mål som metodförsöket strävade mot

6 Övergripande resultat från utvärderingen

I utvärderingen kommer de styrkor, brister och utvecklingsområden beskrivas som utvärderare och utförare valde att skriva ner under enskild utvärdering samt grupputvärdering. Vissa saker som noterades var specifika för ett moment, medan andra kommentarer var återkommande för alla metodföröken. I redovisningen kommer först de generella områdena redovisas, därefter kommer en sammanställning från respektive metodförsök beskrivas där mer detaljer finns beskrivna.

6.1 Generellt för alla metodförsök

I utvärderingarna fanns det några generella områden som lyftes av utförare, utvärderare och säkerhetspersonal. Dessa områden sammanfattas kort nedan och mer detaljerad information återkommer under utvärderingssammanfattningen för respektive moment.

6.1.1 Risker

Det finns många olika risker när arbete sker vid eller i rasmassor och där de som arbetar behöver se till många olika risker för att kunna utföra ett tillräckligt säkert arbete. Flertalet av riskerna hade kunnat elimineras eller reduceras genom att utförarna av momentet hade tänkt igenom riskmomenten innan de påbörjat arbetet alternativt uppdaterat riskerna under arbetets gång. Ofta handlade riskerna om röjning/städning av arbetsplatsen.

6.1.2 Röjning/städning

Att städa på den plats där arbetet utfördes var en sak som vid flera tillfällen inte prioriterades, framförallt inte vid uppstart av metodförsöken. Detta medförde att arbetsmiljön försvårades genom att det fanns lösa betongblock, armeringsjärn och annan byggmateriel som komplicerade arbetet med att ta sig fram och arbeta i rasmassorna. När städning skedde tidigt under momentet flöt arbetet bättre och risken för att snubbla eller fastna minskade.

6.1.3 Kommunikation

Vid metodförsöken var kommunikationen mellan utförarna väldigt bra. Kommunikationen var tydlig och fyllde sitt syfte att lösa uppgiften samt vara tydlig med en alternativ plan. Kommunikationen ökade ju mer komplex situationen blev för utförarna. Komplexiteten kunde bestå av arbetade i skyddsmask eller att en levande markör användes istället för docka. Utförarna arbetade ihop för första gången under metodförsöken då de kom från olika räddningstjänster i Sverige, även detta kan ha bidragit till ökad kommunikation då de behövde stämma av mer för att skapa förståelse över vad respektive person hade för styrkor.

6.1.4 Verktyg

Att ha verktygskunskap är av stor vikt för att lösa uppgifter som dessa. Släckbilar idag är utrustade med många verktyg och där dessa kan ha flera användningsområden. Att ha god kunskap kring verktyg lyfts som en förmåga man måste ha för att kunna lösa flera av uppgifterna. Förmågan kopplat till att arbeta med verktyg måste öka för att alla brandmän i Sverige måste ha kompetens att lösa olika typer av situationer som räddningstjänsten inte ställ inför dagligen.

6.1.5 Enkelhet

Att arbeta med enkla metoder och verktyg trycks på i utvärderingarna. Många uppgifter kan lösas med spett, pallningsvirke, spännband, stegar, linor och verktyg som används i vardagen. Det beskrivs att vissa moment kan bli mer kontrollerade om man lyfter med exempelvis lyftkuddar men där det är en svårighet att koppla ihop materialet samt att risk för att material går sönder är större än för de mer robusta och traditionella verktygen. Ju mer grupperna arbetade ute på platsen ju mer gick de tillbaka till enkla verktyg. De enkla verktygen var snabbare att använda, detta innebär 1) fler personer kan räddas på samma tid 2) exponeringstiden på skadeplats blir kortare.

7 Betongblock, stabilisera, lyfta och förflytta

Under fyra olika metodförsök (1a, 1b, 1c samt 1d) fick personal från räddningstjänsten hitta olika lösningar för att stabilisera, lufta samt förflytta betongblock. Försöken utfördes med tre eller fyra personer.

7.1 Mål med metodförsök 1a-1d

Mål 1: 1a) Stabilisera tungt betongblock.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper

Mål 2: 1b) Stabilisera lätt betongblock som låg överst och lyfta undre betongblock.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

Mål 3: 1c) Lyfta betongblock och förflytta i sidled 50 cm.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

Mål 4: 1d) Lyfta ena sidan av betongblock och ta ut markör under block.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

Utvärderare bedömde att alla moment utfördes väl med tre samt fyra personer.

7.2 Individuell utvärdering

Tabell 1. Förflyttning av skadade och dess metodik.

Försök 1a-1d	Utvärdering av	Inte alls	Delvis	Godtagbar	Mycket bra
Förmåga	Utvärderare	0	0	4	13
Förmåga	Utförare	0	0	4	37
Metodik	Utvärderare	0	1	3	13
Metodik	Utförare	0	1	9	31

Metodförsöken 1a-1d utfördes på ett eller flera olika sätt. Vilken metod som användes beskrivs kort nedan:

1a) En metod testades.

- Lyfte block med kuddar och stabiliserade med pallningsvirke. Lärdom är att tre personer kan vara en person för lite för att effektivt utföra momentet.

Lärdomar kopplat till säkerhet: Teamet som utförde arbetet utsatte sig enligt säkerhetspersonal för risker. Dessa risker berodde på såväl metod som materiel. Risker hade minskat om utförare hade städat upp runt arbetsplats samt stabilisera

blocken i ett tidigt skede av försöket. Om momentet ska vara en basförmåga bör räddningstjänsten utbildas inom risker i USAR-miljö, grundläggande lyftmetodik och pallning.

1b) En metod testades.

- Stabiliserade block och spänna fast blocket samt lyfte undre blocket med lyftkuddar.

1c) Olika metoder användes för att lösa uppgiften med att förflytta block i sidled och där alla metoder fungerade väl.

- Blocket flyttades i sidled med hjälp av ett vajerblock/spakblock och stroppar som fästs i betongelementet.
- Block flyttades i sidled med handvinsch och där stropp användes för att styra blocket.

Säkerhet: under momenten utsatte utförarna sig inte för några risker. Detta på grund av bra planering och stort säkerhetstänkande.

1 d: dellyftet av betongblocket gjordes med tre olika tekniker och där alla fungerande.

- Lyft med hjälp av lyftkuddar, det ses som en säker och kontrollerad metod men som kräver övning samt att få ihop olika delar innan användning. Finns inte på alla basbilar.
- Lyft med hjälp av spridare, något som beskrevs som en snabb och enkel metod men där risker kopplat till metoden behöver läras ut då det kan ske rotationer, sprickor med mera.
- Lyft med hjälp av spett, en metod som alla kan använda sig av. Det kan krävas att man har tillgång till fler spett samt hävstänger till dessa.
- Lyft med hjälp av expanderbult samt spakblock. Använde dubbla fästpunkter och växlade av vikten. Löste uppgiften.
- Lyft med spett och förlängning av spett för ökad utväxling.
- Lyft med två kofötter och träreglar.

Vid alla lyft utom det sista arbetade man även med pallningsvirke.

7.3 Varför blev det som det blev

7.3.1 Förmåga

Momentet kunde utföras då man upplevde att kompetensen kring uppgifterna som skulle utföras var hög redan från början samt att det fanns utrustning på en släckbil för att utföra momenten. Många skrev om att arbeta med enkla metoder då dessa fungerar väl för att lösa uppgiften.

Att arbeta lugnt och säkert är något som lyfts i utvärderingarna. Genom att ha en plan och gå efter den, dela upp uppgifterna inom gruppen gjorde att de löste uppgiften på ett lugnt och tillräckligt säkert sätt.

7.3.2 Materiel

Många räddningstjänster använder sig av lyftkuddar tillsammans med pallningsvirke och slägga och där dessa anses snabba och enkla att använda. Man upplever att arbetet med lyftkuddar är en säker metod att arbeta med då den upplevs mer kontrollerad än andra metoder som testades.

Den metod som ansågs snabbast att arbeta med var spridare, dock ansågs säkerheten bli sämre då kontaktytan mot materialet är litet.

Vid lyft och förflyttning kan spett och pallningsvirke användas med gott resultat. Detta är utrustning som det finns på alla brandstationer/släckbilar. För att ta spettet vidare användes även förlängare till spettet vilket medförde att kraftutväxlingen ökade och tyngre block kunde hanteras.

7.4 Vad kan förbättras och hur

7.4.1 Förmåga

Skaffa sig mer kunskap för att kunna förutse rotation, gungning, hållfasthet, glid med mera kopplat till krafter som uppstår när arbete sker med flytande last i form av betongblock eller andra tunga föremål. Även hur man placerar lyftpunkter för att arbeta med att förhindra rotation, glidning eller liknande behöver utbildas inom. Under metodförsöken utvecklades metoderna och där en enkel sak som reflekterades över var att man haft lyftpunkterna för tätt men genom att bredda mellan lyftpunkterna kunde arbetet ske med mindre risk för rotation och annan oväntad rörelse.

Öka kunskapen kring hur tunga föremål kan lyftas och se till flera metoder, det beskrivs att detta inte är allmänkunskap hos brandmän och är en förmåga som behöver höjas.

Att höja kunskapsnivån kopplat till risker när man arbetar med olika verktyg, exempel på det kan vara när man använder en spridare för att lyfta och där punktbelastning blir stor vilket kan få rotation, glidning eller ha sönder det som lyfts.

Vid lyft och förflyttning av markör bör tänk kring hur man exempelvis arbetar med skadade vid trafikolycka appliceras, detta innebär att det bör finnas en lyftledare till markören.

7.4.2 Materiel

Lyftkuddar: Flera beskriver att när de ska sätta ihop materiel till luftkuddar så upplevs momentet komplicerat då flera komponenter ska monteras och här önskas en smidigare lösning.

Spakblock, vajerblock och handvinsch har varit ett vanligt förekommande verktyg att använda vid lyft och förflyttning, detta är dock kunskap som gått förlorad och något som flera lyfte behöver återtas och övas på.

Användningen av spett till denna typ av arbete upplevs fungera väl dock är reflektionen att kunskapen att arbeta med denna typ av enkel utrustning är låg då den sällan används. Förslag är att man bör öva mer med hävstänger och spett samt hur man kan förlänga spetten med rör för bättre utväxling.

Flera tar upp att man hade behövt ett anpassat larmställ samt anpassad hjälm när man arbetar med dessa uppgifter. Utförarna beskriver att larmstället de normalt sett använder är bylsigt och att de fastnar i betong och armeringsjärn.

Det behövs annat/bättre verktyg för att klippa i armeringsjärn.

För att lösa dessa uppgifter krävs mycket pallningsvirke, detta är något man ser behöver öka i mängd.

7.5 Vad ska spridas vidare

Kunskapen upplevs som relativt bra, men att alla brandmän behöver utbildning och övning gällande lyft av tunga block för att veta hur blocken beter sig (rotation, materialegenskaper, glider med mera) samt säkerhet kring dessa områden.

- Arbeta med enkla metoder.
- Det behövs mycket och bra pallningsvirke.
- Innan man startar upp arbetet är det viktigt att städa/röja platsen.
- Spetten bör vara i stål och inte aluminium samt att spetten bör ha förlängning för att öka utväxlingen.
- Krångla inte till det, enkelt är bäst.

7.6 MSB utbildning

Utvärdering från MSB:s utbildningsverksamhet anser att detta är områden som MSB utbildar inom på flera utbildningar. Utbildningar som utbildar inom detta, teoretiskt och praktiskt, är RUB, SMO, RU medan GRIB utbildningen har en teoretisk del kring detta i samband med tung räddning.

7.7 Grupputvärdering

7.7.1 Fortsätt med

Använd den kunskap som finns, med den kunskapen kan uppgifterna kring dessa metodförsök lösas. Även verktyg finns på en släckbil för att lösa uppgiften. Fortsätt med att arbeta enkelt då det verkar vara ett vinnande koncept för att lösa uppgifter som dessa.

7.7.2 Brister

Det finns brister kopplat till riskbedömning kopplat till flytande last, här behöver kunskapen höjas gällande stabilisering och lyft.

Pallningsvirke samt spett finns men det måste finnas mer för att lösa denna typ av uppgift. Man kan även komplettera räddningstjänsten med entreprenörer som har grävmaskiner och liknande, hade underlättat för att lösa momentet.

Det finns en brist på övningsmiljöer där likande metodövningar kan utföras för att höja kompetensen inom området.

MSB utbildning: undervisningen behöver ställas om så att man får in raserade byggnader, behöver vara ett återkommande moment. Dock är tiden en brist.

7.7.3 Utvecklingsområden

Det lyftes flera utvecklingsområden och de är:

- MSB:s utbildningar behöver vara mer praktiska.
- Övningsfält samt övningar behöver anpassas så att likande moment kan övas. I Skövde visade räddningstjänsten att en övningsplats för rasmiljö kan skapas med enkla medel.
- MSB behöver sätta vilken miniminivå kopplat till materiel och förmåga som en brandman ska ha i Sverige.
- Hur kan man få in externa resurser vid denna typ av händelse, är det något som kan pliktas in, här behövs stöd från MSB för att reda ut denna fråga.
- En ökad kunskap kring verktyg genom att öva mycket med verktyg.

Kunskapen kring att förstå materiel samt läsa vikter och laster behöver höjas, detta genom att öva hur gångjärns-principer kan användas samt hur punktbelastning kan påverka materiel.

- MSB Utbildning: RUHB behöver komma med i SMO med förstärkt USAR samt förstärkt ledning inom USAR med losstagningsledare och lyftledare.

8 Evakuera person från höjd

I detta metodförsök hade räddningstjänsten som uppgift att ta sig fram till den plats där de behövde ta sig upp till en markör som befann sig på våning två för att sedan ta ner markören på ett tillräckligt säkert sätt.

8.1 Mål med metodförsök 2

Mål 1: Räddningstjänstpersonal tar sig upp till våning två.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper

Mål 2: Räddningstjänstpersonal säkrar sig.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

Mål 3: Utrustning för evakuering hissas upp till våning två.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

Mål 4: Markör evakueras från våning två.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

Momentet utfördes två gånger i Kiruna och vid ett tillfälle i Skövde och där de olika grupperna valde helt olika metoder för att ta ner markör. I gruppen om fyra personer från räddningstjänst valde man att ta ner markören via en stege. I gruppen om tre valde man att bygga en linbana och fira ner markören i den. I Skövde togs markören ner via en förlängd stege som medförde en flackare vinkel under nedtagning av markör. Alla grupperna löste uppgiften.

Säkerhet: Säkerheten var olika mellan försöksomgångarna. I försök där markör evakuerades med stege uttryckte säkerhetspersoner att teamet utsatte sig för risker medan de inte gjorde det i det andra metodförsöket. När de utsatte sig för risker handlade det om att städa mer runt stegen som ställdes upp mot andra våningen samt att städa i det fönsterhål man tog sig in och ut genom.

8.2 Individuell utvärdering

Tabell 2. Förflyttning av skadade och dess metodik.

Försök 2	Utvärdering av	Inte alls	Delvis	Godtagbar	Mycket bra
Förmåga	Utvärderare	0	1	2	3
Förmåga	Utförare	0	0	2	9
Metodik	Utvärderare	0	0	2	4
Metodik	Utförare	0	0	0	11

8.3 Varför blev det som det blev

8.3.1 Förmåga

Att tänka hög säkerhet kring att öva likande moment på höjd. Detta kan man göra genom att den första personen som klättrar upp redan är säkrad i en sele. Sen är det av vikt att när första personen kommer upp till våningsplanet där markören är att räddningspersonen skapar en säkring på plats och kopplar loss sig från ”övningssäkringen”.

Ena gruppen evakuerade markör i en linbana. Repkunskapen i gruppen ansågs som hög. Att använda linbana kan ses som komplicerat men gruppen som utförde uppgiften såg den som relativt enkel och där materiel hade kunnat förberedas i kit. Denna metod tog 10 minuter längre tid att förbereda innan markören kom ner, men nedfirningen av markör kunde ske kontrollerat och i relativt horisontellt läge. Linbanemetoden krävde även färre personer, de som utförde denna metod var en grupp av tre och de ansåg att det var tillräckligt för att utföra uppgiften på ett säkert sätt. En fördel med metoden som lyftes vid utvärderingen var att den kan göras oavsett om det är ett högre hus och stegar inte räcker till samt att det går att transportera ut flera personer på kort tid när väl linbanan är på plats.

8.4 Vad kan förbättras och hur

8.4.1 Förmåga

När markör togs ner via en brant stege upplevde flera i gruppen att det hade varit bra att vara en person till, framförallt vid momentet när markören firades ner.

Alla bör ha en utbildning i hantering av rep samt fallskydd för att klara samma eller liknande moment på ett säkert sätt.

Förmågan kring arbete som utför med rep och repellering behöver öka.

8.4.2 Materiel

Det krävs materiel i form av selar och linor. Förslag var att det ska finnas kopplade kit som enkelt kan användas vid behov och där någon/några på räddningstjänsten har högre kompetens inom områden och kan bygga ihop dessa kit efter instruktion när de har använts.

För att säkerställa kommunikation föreslås det att man borde ha enklare radioapparater för att kommunicera från mark till de som är uppe i byggnaden, typ en enkel kom-radio.

Vid momentet när markör skulle firas ner såg räddningspersonalen en förbättringspotential genom att använda styrlina vid nedfirning.

8.5 Vad ska spridas vidare

Moment att ta ner personer från höjd är något som alla inom räddningstjänsten bör öva mer på. När man utför momenten anser de som utfört det under metodförsöket att man ska tänka enkelt.

8.6 MSB utbildning

Utvärdering från MSB:s utbildningsverksamhet anser att detta är områden som MSB delvis utbildar inom. Momentet finns med i en webbkurs som handlar om arbete på höjd. Momentet finns med på nuvarande SMO utbildning men hur momentet kommer se ut på nya utbildningen är inte bestämt och där det även borde sättas in i krigets kontext. Momentet finns med i GRIB men inte på ett fördjupat plan. på flera utbildningar. Utbildningar som utbildas inom detta, teoretiskt och praktiskt, är RUB, SMO, RU medan GRIB utbildningen har en teoretisk del kring detta i samband med tung räddning.

8.7 Grupputvärdering

8.7.1 Fortsätt med

Använd den kunskap som finns i gruppen då de flesta borde ha kunskap om metod för att lösa uppgiften. Även grundverktyg och materiel finns för att lösa uppgiften. Det finns många olika metoder för att lösa uppgiften.

MSB utbildning: detta övas inom tung räddning men inte i andra moment som byggnader.

8.7.2 Brister

Det saknas baskunskap om hur man arbetar med rep. För att lösa uppgiften kan det behövas en grupp om fem, men detta beror på vilken metod man väljer att arbeta med. Såväl kunskap som materiel varierar runt om i landet och där denna även utrycks vara dålig. Det framkom även att värn under senare tid har fråntagits sin kompetens att arbeta på höjd, något som beskrivs behöver omvärderas med tanke på förväntade färdigheter.

MSB utbildning: utbildar inte med byggnader eller i kontexten RUHB. En brist är även att GRIB inte alls utbildas inom området.

8.7.3 Utvecklingsområden

Det krävs mer övning och utbildning inom områden som taksäkring, arbeta med rep, arbete med stege. Kopplat till utrustning behöver bårar (med bred fot) ses över som är optimerade för detta, block och replås behövs. Kopplat till rep så behövs kompletta utrustningar som är klara att användas.

MSB utbildning: Behov av tillägg till utbildningar är att evakuera flera personer från hög höjd.

9 Evakuera person från källare

I detta moment skulle räddningstjänstpersonal ta sig in i en källare och evakuera ut en markör till en säker plats.

9.1 Mål med metodförsök 3

Mål 1: Säker förflyttning av räddningstjänstpersonal.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper

Mål 2: Säkert upptag av markör.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

Säkerhet: Teamet utsatte sig för risker i samband med momentet och där riskerna hade kunnat minimeras om teamet hade städat/röjt upp där de arbetade.

9.2 Individuell utvärdering

Tabell 3. Förflyttning av skadade och dess metodik.

Försök 3	Utvärdering av	Inte alls	Delvis	Godtagbar	Mycket bra
Förmåga	Utvärderare	0	0	2	4
Förmåga	Utförare	0	0	3	6
Metodik	Utvärderare	0	0	2	4
Metodik	Utförare	0	1	1	7

9.3 Varför blev det som det blev

9.3.1 Förmåga

Här går det att använda olika metodiker och i detta metodförsök testades tre metoder.

- Använde stege som en hävstång för att få upp markören från källaren
- Använde bår och drog upp markören
- Använde slang som sele för att ta upp markören

Alla momenten fungerade men där det beskrivs att dra upp en markör på båren var ett tungt moment, något som inte upplevdes när markören plockades ut med stege. Vid arbete med slang behövde de ta omtag och för att klara av metoden så föreslås det att man bör öva in metoden.

9.3.2 Materiel

Att arbeta med båren då den finns tillgänglig, i detta fallet användes en sked-board. I utvärderingen beskrivs att det är en snabb och enkel metod att använda, dock lite tung.

9.4 Vad kan förbättras och hur

9.4.1 Förmåga

När man använder stegen föreslås det att man bör hålla den i ett horisontellt läge så långt det går.

Öva mer med att arbeta med slang för att evakuera personer. I momentet behöver man tillverka en sele och här behövs det en beskrivning över hur den kan tillverkas på plats.

9.4.2 Materiel

När man använder stege hade man satt flera fästpunkter i stegen och det uppgavs som att det var en god sak att göra. Den stege som används ska vara stabil, vid försök användes även en mindre stabil stege som inte upplevdes fungera lika bra.

9.5 Vad bör spridas vidare

Man kan göra en sele utav en brandslang men för att göra den snabbt och så att den blir säker behöver man öva på detta. Här bör den lärdom som finns på räddningstjänsterna omhändertas för att sedan sprida vidare i form av information så att alla kan ta del av metodiken.

9.6 Grupputvärdering

9.6.1 Fortsätt med

En uppgift som kan lösas på många olika sätt och som ses som en relativt enkel uppgift att lösa med enkel utrustning.

9.6.2 Brister

Detta är en uppgift som kräver minst fyra personer när kritiska moment ska utföras. Då uppgiften kan ses som enkel är det viktigt att se till de risker som faktiskt finns där då man väljer snabba och enkla lösningar men som kan innebära en risk.

9.6.3 Utvecklingsområden

Metoden hur man på olika sätt kan arbeta med att få ut personer från källare behöver spridas och övas. Här behöver räddningstjänsten öva på det som finns i basbilen i form av spännband, stegar, rep med mera. Här kan skapas ett utvecklingspaket som visar på olika metodval.

10 Förflyttning av skadade i rasmassa

Brandmännen skulle förflytta sig i en bana inne i rasmassan. De valde vilken utrustning de ville använda samt gjorde tester med olika många brandmän som var med och bar och röjde väg. I ett försök testade några att utföra momentet med skyddsmask 90.

10.1 Mål med metodförsök 4

Mål 1: Säker förflyttning av räddningstjänstpersonal.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper

Mål 2: säker förflyttning av markör.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

10.2 Individuell utvärdering

Tabell 4. Förflyttning av skadade och dess metodik.

Försök 4	Utvärdering av	Inte alls	Delvis	Godtagbar	Mycket bra
Förmåga	Utvärderare	0	0	3	3
Förmåga	Utförare	0	0	0	10
Metodik	Utvärderare	0	0	5	1
Metodik	Utförare	0	0	1	9

Brandmännen testade olika sätt att förflytta skadade i rasmassorna. Alla sätt fungerade att ta sig runt. Vid momenten testade man även att utföra förflyttningen med skyddsmask 90.

10.3 Varför blev det som det blev

10.3.1 Förmåga

Detta är en samarbetsövning då flera är involverade i flera steg för att momentet ska utföras på ett bra sätt. Två områden beskrev i flertalet utvärderingar och dessa var numerär samt röja området. Numerären upplevs viktigt och där en majoritet av utförare tar upp att det krävs minst 4 personer. När fyra personer utförde momentet flöt inte arbetet på lika riskfritt och snabbt som när gruppen bestod av sju personer.

Att röja/städa i området där räddningstjänstpersonalen ska gå, detta för att förenkla förflyttning samt göra förflyttningen söker för såväl patient som för markör. För att lösa uppgiften krävdes ständig kommunicering inom gruppen.

Både grupp och utvärderade upplevde kommunikationen som bra och tydlig vilket hjälpte gruppen att lösa uppgiften och på ett så säkert sätt som möjligt.

Fortsätt använd levande markör. Detta medför att försöket blir mer realistiskt för de som utför metodförsöket. Det visade sig genom att de röjde väg bättre samt kommunicerade mer för att ta sig fram mer säkert. Upplevelse från markör att man ska bära med huvudet först då det upplevs som mindre obehag jämförts med om personen förflyttas med fötterna först.

10.3.2 Materiel

Olika bårar testades med markör i form av docka samt levande markör. Viktigt att testa metodik och materiel med docka för att sedan använda levande markör för att träna utförande. Att använda hård bår jämförts med en mjuk bår upplevdes bättre för både utförare som markör. Vid mjuk bår upplevde markören rasmassorna mer mot kroppen.

Utförarna använde fantasin för att förflytta personen. Arbeta med det materiel som finns att tillgå, både i form av bårar men även annan materiel. Ta till det som finns att förflytta personer om läget kräver. I försöken användes stege, denna lindades med spännband och filt placerades på stegen. Lärdom är att spännbanden måste vara ovanför stegpinnarna då de annars fastnar i rasmassorna under transporten.

Smidigare klädsel på brandmännen då de upplevde sin klädsel stor och bylsig och fastnade i rasmassorna.

10.4 Vad kan förbättras och hur

10.4.1 Materiel

Sele som används för att bära inom ambulanssjukvård testades. Denna sele var inte optimal i rasmassor då de som bar behövde ta nya grepp hela tiden. Selen testades på slät mark och ansågs vara bättre där. Här behöver det ske en utveckling anpassad för dessa förhållanden.

Test av olika bårar och utvärdera från olika perspektiv.

Att alltid använda samma klädsel till alla moment som en brandman ska utföra, klädsel måste anpassas mer efter situation.

10.5 Vad ska spridas vidare

I detta moment behöver man arbeta lugnt och metodiskt. Börja med att satt ta ut sträckan, säkra och stabilisera block, röj väg och märk ut vägen. Mycket av detta arbete är för att säkra brandmännens arbetsmiljö då det är lätt att trampa snett, trilla eller liknande i rasmassorna. När det gäller utmärkning av väg kan man tänka att man bör använda samma metodik som vid OXA.

Det går bra att utföra detta med skyddsmask 90 men det är lite mer ansträngande samt att kommunikationen blir svårare.

Hårda bårar upplevdes bättre då dessa kan skjutas på rasmassorna.

10.6 Grupputvärdering

Det som grupperna tryckte på att denna uppgift kräver mycket resurser om momentet ska utföras effektivt och med låg risk

10.6.1 Fortsätt med

Mycket kommunikation mellan utförare som måste öka med ökad komplexitet som kan vara i form av svårare terräng, skyddsmask levande markör.

10.6.2 Brister

Kräver mycket resurser för att momentet ska ske med få risker.

10.6.3 Utvecklingsområden

Kopplat till utvecklingsområden tog grupperna upp att de önskar övning hur man röjer väg i rasmassor. Man efterlyser även metoder som kan underlätta bärande. I Kiruna testades en sele som avlastar fingrarna när en bår bärs, dock var denna inte optimal för denna uppgift utan fungerade bättre på plan mark där greppen inte behövde tas om hela tiden. Det önskas även att bårar testas ut för denna typ av moment.

10.7 MSB utbildning

Utvärdering från MSB:s utbildningsverksamhet anser att detta är områden som MSB delvis utbildar inom på flera utbildningar. Utbildningar som utbildas inom detta, teoretiskt och praktiskt, är de som går RUB, SMO samt RU. GRIB får inte alls med detta moment i sin utbildning.

10.8 Gruppworkshop resultat

10.8.1 Fortsätt med

Alla kan utföra detta moment med lite övning. Här är det viktigt att röja väg och verktyg finns för att utföra det.

MSB utbildning: nya övningsobjekt möjliggör för övning inom området.

10.8.2 Brister

Det krävs mycket folk för att utföra denna uppgift och upplevs som fysiskt krävande och tar tid, något som man inte tänkt på innan man gjorde uppgiften.

MSB utbildning: Levande markörer saknas vid denna typ av uppgift. GRIB över inte alls på förflyttning i rasmassor.

10.8.3 Utvecklingsområden

Övning behöver nå ut om hur man röjer väg i rasmassor för att kunna arbeta och transportera sig. Information behöver nå ut kopplat till risker vid arbete i rasmassor samt vid bårtransport. Praktiska övningar kring momentet behövs. Kopplat till att transportera båren ser de som utförde momenten att mer kunskap och utveckling behövs inom hur man kan underlätta bärande då det materiel som testades inte fungerade för denna uppgift utan fungerar bättre på barmark. Här behöver man testa olika typer av bårar samt selar för att avlasta. Det behövs även utbildning inom lyftteknik och ergonomi.

11 Instängd person i skyddsrum

I detta metodförsök skulle räddningstjänstpersonalen skapa tillträde till ett skyddsrum via ventilationssystemet. Detta kan behövas om ingång och nödutgång inte går att komma åt. Genom att skapa tillträde via ventilationen kan man kommunicera med de på insidan av skyddsrummet, skicka in vatten och andra förnödenheter, dock ej evakuera personer.

11.1 Mål med metodförsök 5

Mål 1: Forcera ventilationslucka.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper

Mål 2: Skicka in verktyg/förnödenheter via ventil.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

11.2 Individuell utvärdering

Tabell 5. Instängd person i skyddsrum och dess metodik.

Försök 5	Utvärdering av	Inte alls	Delvis	Godtagbar	Mycket bra
Förmåga	Utvärderare	0	1	1	1
Förmåga	Utförare	0	0	2	5
Metodik	Utvärderare	0	1	1	1
Metodik	Utförare	0	0	3	3

11.3 Varför blev det som det blev

11.3.1 Förmåga

Detta är inte ett område som räddningstjänsten har arbetat med under senare tid och kunskapen är låg. Men med ett kort teoripass innan momentet (cirka 5 minuter) kunde de klara av att forcera ventilen.

11.3.2 Materiel

Det gick bra att använda verktyg som finns på en släckbil. Vid momentet fick räddningstjänsten upp ventilen genom att använda slägga, kofot samt bilningsspett.

11.4 Vad kan förbättras och hur

11.4.1 Förmåga

Den allmänna kunskapen kring skyddsrum måste öka och då även förståelse för att arbeta via ventil är en sekundär väg in om inte den vanliga ingången eller nödutgången fungerar.

Även viktigt att hitta var skyddsrum finns och orientera sig på objekten då det kan vara svårt att hitta ventiler och andra funktioner.

11.4.2 Materiel

Använda ett bilningsverktyg, gärna batteridrivet för att arbeta enklare med att ta tid in och genom ventilen. För att få upp ventilen underlättar det även om det finns ett snöre. Skaffa rensband för att nå in till skyddsrummet.

11.5 Vad bör spridas vidare

Sprida till räddningstjänsten hur man kan demontera ventiler med verktyg som finns på brandbilen.

11.6 Grupputvärdering

11.6.1 Fortsätt med

Det är relativt enkla metoder som används för att utföra momenten och det bör man fortsätta med. De verktyg som man behöver för att utföra uppgiften finns på en släckbil. Det är lätt när man vet hur skyddsrum och dess ventilation fungerar.

MSB utbildning: på Sandö finns skyddsrum med stora möjligheter till denna typ av övning.

11.6.2 Brister

Ingen som utförde testerna hade kunskap om skyddsrum innan de utförde metodförsöket.

MSB utbildning: Teori eller övning kopplat till skyddsrum finns inte med i SMO eller GRIB. Revinge har nog inget objekt där hantering av skyddsrum kan övas.

11.6.3 Utvecklingsområden

Då detta är ett område räddningstjänsten inte alls kan lyfter de att kunskapen generellt kring skyddsrum måste höjas samt att man bör inventera vilka skyddsrum som finns i ens område där man arbetar. Förslag är att man vill ha en webbutbildning som tar upp funktion och konstruktion av skyddsrum samt hur man identifierar skyddsrum och alternativa angreppssätt samt vad man kan förvänta sig att det finns för verktyg inne i skyddsrummet och hur man guidar personer där inne att använda dessa. Det behövs även praktisk övning där ett

förslag är att det ska finnas moduler för att öva moment hur man tar sig in i ett skyddsrum, via ventiler och alternativa utrymningsvägar. I workshoppen lyfts även att allmänheten behöver få en baskunskap samt vad som kan förväntas av dom att hjälpa till med kopplat till utrymning. Ett förslag är även att man bör uppdatera SRV:s manualer om skyddsrum och skicka ut dessa igen.

12 Evakuering av skadad person från skyddsrum

Vid två tillfällen fick räddningstjänsten fick räddningstjänsten i uppgift att ta sig in i skyddsrummet, vid första tillfället var de en grupp med fyra personer och i andra försöket var de tre personer. I första försöket fick räddningstjänsten hjälp från markör på insidan (simulerade att personer i skyddsrummet kan hjälpa till) och i andra försöket fick räddningstjänsten ingen hjälp från insidan (simulerade att personer var skadade inne i skyddsrummet).

12.1 Mål med metodförsök 6

Mål 1: Person från räddningstjänsten tar sig in i skyddsrum via utrymningsväg.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper

Mål 2: Evakuera skadad från skyddsrum via utrymningsväg.

Uppdrag godkänt för samtliga grupper.

12.2 Individuell utvärdering

Tabell 6. Förflyttning av skadade och dess metodik.

Försök 6	Utvärdering av	Inte alls	Delvis	Godtagbar	Mycket bra
Förmåga	Utvärderare	0	0	1	3
Förmåga	Utförare	0	0	1	5
Metodik	Utvärderare	0	0	2	2
Metodik	Utförare	0	1	1	4

12.3 Varför blev det som det blev

12.3.1 Förmåga

Kunskapsnivån kopplat till skyddsrum uppgav räddningstjänsten var låg innan metodförsöket påbörjades. Genom att göra detta försök upplevde de att deras förmåga att lösa uppgiften ökade avsevärt. Efter försöket upplevde räddningstjänsten att de hade god kunskap inom att hantera att ta sig in i skyddsrum och evakuera personer.

Att ta sig in i ett skyddsrum via nödutgången är en uppgift som fungerar väl när man är tre eller fyra personer. Det enda moment där man upplevde att fler personer krävdes var när evakuerad skulle lyfta upp och ut från evakueringsluckan. Annars står det i utvärderingen att brandmännen skattar att det behövs två personer för att utföra uppdraget med att ta sig in i skyddsrummet via

evakueringsingången men att det krävs minst fyra personer vid evakueringstillfället.

12.3.2 Materiel

En bår som upplevdes som bra till evakuering var sked-båren. Den är smidig att få in och tar inte upp så mycket extra plats när personen ska transporteras ut.

Utrustning som finns på en lättillgänglig på en brandstation kan användas för att ta sig in i ett skyddsrum med eller utan hjälp från insidan.

12.4 Vad kan förbättras och hur

12.4.1 Förmåga

Öka kunskapen om skyddsrum och dess nödutgång. Detta kan kompletteras med att se över skyddsrum som finns i räddningstjänstens område för att veta hur de ser ut, hur man kan ta sig in med mera. Genom att ha sett konstruktionen kommer arbetet att underlättas om en räddningsaktion behöver genomföras. Vid metodförsöken fick ena gruppen hjälp från person på insidan, detta underlättade evakueringen. När hjälp inte fanns från insidan behövde brandmännen lösa uppgiften på annat sätt och då behövs kunskap om konstruktionen.

Viktigt att tänka på innan man startar upp arbetet är att rensa undan materiel som är i vägen för att ta sig an hela uppdraget, gäller även när personen till sist evakueras. Utförs röjningen i början så kommer hela arbetsflödet underlättas.

Personen som befinner sig i skyddsrummet kan vara behjälplig till räddningstjänsten. Hur de kan vara det behöver räddningstjänsten höja sin kunskap inom. Det finns materiel inne i skyddsrummet som kan vara till hjälp vid evakuering via nödutgång. Detta är en sak som tas upp att man bör öva på.

När man arbetar vid denna typ av plats är det av vikt att skaffa en verktygsplats. Detta för att allt bör vara samlat och att inte verktyg ska komma bort. I rasmassor är det håligheter och olägen terräng vilket kan medföra att verktyg lätt försvinner i övrigt materiel som finns på platsen.

12.4.2 Materiel

Hitta effektiva och enkla sätt att hissa och förflytta skadade personer på i trånga utrymmen.

Öva mer med sling vid uttaget.

De som arbetade nere i evakueringshålet hade velat ha bättre belysning på hjälmen då de upplevde att det var mörkt där nere.

Testa ut bårar för denna typ av uppdrag, exempelvis även använda en mjuk bår samt sittbår med handtag.

12.5 Vad bör spridas vidare

Man behöver titta på skyddsrum för att förstå konstruktionen och var de finns.

Kräver inte många resurser förutom när man lyfter ut markör.

12.6 Grupputvärdering

Inom detta område är det enkelt att skapa en enkel utbildning som skulle höja räddningstjänsten förmåga. Bara genom att brandmännen fick en teorilektion på cirka 5 minuter om skyddsrum och därefter utförde momentet gjorde att de upplevde att de höjde sin förmåga avsevärt, från att inte kunnat läsa byggnaden och veta hur konstruktionen såg ut för att ta sig in till att ha grundkunskap och kunna forcera sig in i byggnaden alternativt få hjälp från insidan.

12.6.1 Fortsätt med

Arbeta med verktygskännedom då man kan behöva använda olika verktyg för att ta sig in i via utrymningsvägen, framförallt om personer på insidan inte kan vara behjälpliga. Att uppmuntra att arbeta med problemlösning.

12.6.2 Brister

Kunskapen om skyddsrum-nödutgångar är bristfällig. Bårar som kan hanteras i trånga utrymmen som dessa behöver ses över. Även belysning i form av pannlampor behöver ses över då ljus ovanifrån inte är tillräckligt.

MSB utbildning: Teori eller övning kopplat till att ta sig in och evakuera via nödutgång i skyddsrum finns inte med i SMO eller GRIB.

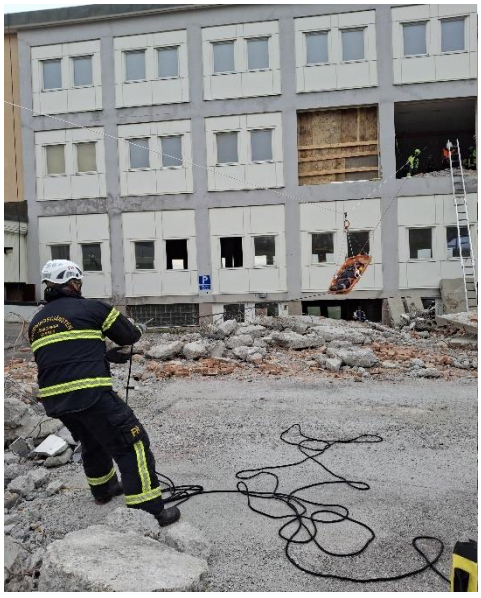
12.6.3 Utvecklingsområden

Här behövs det utbildas i hur skyddsrum är konstruerade samt att man behöver ha tillgång till var nödutgångar finns. Man behöver utveckla bårar så att de kan användas i trånga utrymmen. Man anser även att man även behöver öva teknik på hur man för fram en bår i trånga utrymmen och ta upp person från ett trångt utrymme.

13 Risker

Metodförsöken övervakades hela tiden av säkerhetspersonal. I deras generella bild återgav de att risker som måste beaktas kopplat till den miljö som räddningstjänsten arbetade i under metodförsöken var flera och där förmågan inom riskmiljön måste öka innan en basförmåga ska upprättas inom USAR. Områden som föreslås man bör utbilda inom är följande:

- Allmänna risker i USAR-miljö
- Fallrisker från instabila plattformar
- Fallande föremål från hög höjd
- Risk för inandning av damm (rasmassor från hög höjd)
- Risker vid rephantering
- Information kring inkoppling i repsystem
- Lära sig förutse hur tunga block rör sig vid lyft, stabiliseringsteknik samt hur vikten i ett block kan nyttjas för att förflytta det, att arbeta med vikten och inte mot.



14 Resultatuppfyllnad

Nedan gör en skattning baserad på helheten. De svar som ligger till grund är den kvantitativa delen där utförare och utvärderade skattade hur väl det fanns förmåga och materiel att utföra uppgiften samt det som framkom av fritexter och gruppdiskussioner.

Mål 1: Räddningstjänsten har förmåga att använda metodiken som krävs för att hantera uppgiften

Indikatorer: Löser gruppen uppgiften? Medför momenten godtagbar risknivå?

Räddningstjänsten har förmåga att lösa de uppgifter de ställdes inför. De löste uppgiften med gruppens samlade kunskap. Vid enstaka tillfällen gick säkerhetspersonal in och ställde kontrollfrågor för att öka säkerheten. Dock finns det områden inom metodförsöken där kunskapen måste öka och där exempel på detta är evakuering från höjd.

Mål 2: Räddningstjänsten har utrustning som krävs för att hantera uppgiften

Indikatorer: Går det att klara uppgiften med befintlig utrustning? Är utrustningen godkänd för arbetet? Behöver utrustning kompletteras? Behöver befintlig utrustning testas för godkännande av uppgiften?

Räddningstjänsten hade tillgång en släckbil och i den fanns materiel för att lösa uppgifterna. För att hantera en mer storskalig händelse behöver det finnas mer av denna materiel. Utrustningen som används måste även ses över så att de kan användas för de uppgifter som är tänkta att de ska klara av. Det kommer behövas kompletteras utrustning i form av pallningsvirke, spett, spännband samt rep och linor som är färdigpackade i kit klara för användning. Även bårar som är mer anpassade och bärselar är något som efterfrågas.

15 Identifierade utvecklingsområden

Nedan finns utvecklingsområden listade. Dessa är plockade från texten ovan. Flera områden är återkommande och har slagits ihop i listan medan.

15.1 Öka förmåga inom

- Använda stege till fler användningsområden
- Tillverka sele av slang
- Övning med skyddsmask 90
- Röja i rasmassor
- Teori om skyddsrum
- Inträngning i skyddsrum (ingång och genom utrymningsväg)
- Teori hur man guidar personer på insidan av ett skyddsrum för hjälp vid utrymning
- Verktygsplats, att få till detta vid alla händelser där verktyg krävs
- Städa/rensa arbetsplats från rasmassor
- Stabilisera betong
- Kunskapsutveckling - Risker när man arbetar med betong
- Pallning
- Krafter i betong (Flytande last: glidning, rotation samt gungning)
- Betong och dess egenskaper, beräkna vikt mm
- Lyftpunkter för att säkra lyft
- Kunskapsutveckling i tunga lyft med flera olika metoder
- Risker med verktyg som används vid lyft
- Använda spett som hävarm
- Använda pallningsvirke
- Enkla metoder, krångla inte till det
- MSB – mer praktisk utbildning
- MSB – beskriv minimiförmåga
- Generell verktygskunskap
- Taksäkring, arbete på höjd

15.2 Behov av materiel

Dynamisk klädsel, dagens ställ bylsiga att arbeta i vid rasmassor
Skyddsrum, rensband för ventiler

- MSB – beskriv minimimateriel
- Lyftkuddar
- Spakbår
- Vajerblock
- Handvinsch
- Spett
- Spännband
- Stegar
- Pallningsvirke
- Träkilar i olika storlekar
- Rör, förlänga spett
- Anpassat larmställ och hjälm
- Övningsmiljöer behövs runt om i landet
- Externa resurser – hur man tar in dessa i fred, kris och krig
- Selar och linor i färdiga kit
- Enklare kommunikationsutrustning (kom-radio) för att nå varandra (ej RAKEL)

15.3 Behov av forskning och utveckling

Utveckla en bärsele till bår för ojämn miljö

Test av olika bårar, vad är optimalt för olika miljöer och uppdrag (identifierade områden: hög höjd, upptag nedifrån, ut från trånga utrymmen samt transport)

Använda stege till fler användningsområden.

Lämplig arbetsklädsel i form av ställ och hjälm samt kompletterande personutrustning i form av lampor, rep med mera.

16 Utveckling efter metodförsöken 2024

Metodförsöken har lett till att flera utvecklingsområden inom förmåga, materiel och forskning har identifierats. Dessa områden kommer att hanteras inom projektet RUHB 23 och fördelas ut till berörda delprojekt. Resultatet kommer även ligga till grund för den utvärderingskonferens inom ramen för delprojekt Insats: metod och teknik i krig. Under denna konferens kommer ovan utvalda resultat hanteras och konkretiseras samt tillsammans med andra utvecklingsområden som har identifierats inom RUHB 23. Efter utvärderingskonferensen kommer det finnas konkreta åtgärder som kan arbetas vidare med kopplat till förmåga, materiel och forskning och utveckling.

För mer information om detta kommer en rapport skrivas med namnet: Insats: metod och teknik i krig – utveckling 2025 till 2027

© **Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)**
651 81 Karlstad Tel 0771-240 240 **www.msb.se**
Publ.nr MSB2570 – mars 2025 ISBN 978-91-7927-610-2