



SIKKERHED OG SUNDHED UNDER ØVELSER OG TRÆNING AF BRAND- OG REDNINGSFOLK





Indhold

Formål med branchevejledningen og indledning	1
Generelle forudsætninger og betydning af fysisk træning og kost	2
Fysiske belastninger under øvelser	2
Tunge løft og belastningsskemaer	4
Risikovurdering for løft og håndtering	5
Forværende faktorer ved løft	6
Vurdering af Bæring	7
Hvad vejer udstyret?	8
Personlige værnemidler og Kuldepåvirkninger	10
Varmepåvirkning	11
Situationsbestemt risikovurdering	11
Markering og øvelsesstart	12
Anvendelse af øvelsesfaciliteter	13
Røgdykker og sikkerhed	14
Eksempel på øvelsesinstruks	15
Sikkerhed under øvelser	15
Arbejdsskader og uheld med farlige stoffer	17
Evaluering og henvisninger	18

Formål

Formålet med denne branchevejledning er at vejlede og rådgive brand- og redningsbranchen om sikkerhed og sundhed under øvelser og træning, kombineret med de øvrige branchevejledninger indenfor brand og redning.

Vejledningen er udarbejdet af Udvalget for brand- og redningstjeneste under BAU transport i et samarbejde mellem det statslige og kommunale redningsberedskab, Falck, osv.

Arbejdstilsynet har haft BFA-vejledningen til genemsyn og finder, at det indhold, herunder tekst og billeder, der knytter sig til arbejdsmiljøforhold, opfylder de krav, der følger af arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger, og gør opmærksom på, at der kan være arbejdsmiljøproblemstillinger og -krav, der ikke er behandlet i vejledningen. Arbejdstilsynet har gennemgået vejledningen i overensstemmelse med regler og praksis januar 2022.



Indledning

Redningsberedskabet udøver deres virksomhed ved forebyggelse, begrænsning og afhjælpning af skader på personer, ejendom og miljøet i forbindelse med ulykker og katastrofer.

Brand- og redningsfolks funktion under skarpe indsatser kan være forbundet med usædvanlige arbejdsvilkår. De særlige påvirkninger, som brand og redningsfolk udsættes for under øvelserne, tilsigter at ruste dem bedst muligt til at løse deres opgaver sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt under skarpe indsatser på skadesteder.

Ud fra den grundlæggende antagelse, at man ved en målrettet anvendelse af øvelser og uddannelse medvirker til at reducere skademulighederne under indsats og samtidigt forbedre mandskabets muligheder for under hensyntagen til egen sikkerhed og sundhed at redde liv og ejendom.

Et sikkert og sundt arbejdsmiljø bygger i vid udstrækning på holdninger til sikkerhed og sundhed og ikke udelukkende på bestemmelser og instrukser. Bestemmelser vedrørende sikkerhed og sundhed kan ikke stå alene i forbindelse med øvelser og indsats, men skal altid kombineres med grundig forberedelse, omtanke under arbejdet og involvering af ledelsen.

Branchevejledningen er inddelt i 3 afsnit

- Generelt forhold for sikkerhed og sundhed under øvelse og træning.
- Øvelsesforhold, der skal overvejes under planlægning af øvelser
- Gennemførelse af øvelsesaktiviteter.

Generelt

Personlige forudsætninger

- Den fysiske tilstand
- Den nødvendige træning
- Sund kost
- Væskebalancen
- Den psykiske tilstand
- Positiv holdning
- Brugen af sund fornuft
- Træning af rutiner

Fysisk belastende arbejde, der til tider kan foregå i et meget varmt miljø, kan indebære en sikkerheds- og sundhedsmæssig risiko for alle, og særligt personer med nedsat eller dårligt helbred. Ved deltagelse i uddannelser, der er fysisk eller psykisk krævende, er det derfor vigtigt, at den enkelte er opmærksom på egne fysiske forhold, sygdomme og er i psykisk balance.

Ved længerevarende og krævende indsatsopgaver eventuelt i et varmt miljø kan arbejdsevnen nedsættes på grund af varmebelastning, væskemangel eller træthed. Det er derfor vigtigt at kende sine egne begrænsninger og undgå at presse sig for hårdt. En særlig risiko ved udmattelse er, at man vælger lette løsninger og optræder uforsigtigt.

Kendskab til kroppens reaktioner ved arbejde i et varmt miljø, væsketab, træthed og udmattelse,

samt kroppens signaler ved belastning, er nødvendige. Det er derfor vigtigt at erfare under øvelser, for at kunne genkende under indsats.

I pressede situationer er det vigtigt at kunne holde hovedet koldt og træffe de rigtige beslutninger. Derfor er det vigtigt at rutiner og procedure trænes ofte, så der opstår en tryghed for alle i de øvede rutiner og procedure.

Det er vigtigt at alle ved hvad alle laver for at undgå fejl og misforståelser.



Kostens betydning for den fysiske indsats under øvelser og andet arbejde.

For at brand- og redningsfolk kan udføre deres arbejde bedst muligt, er det vigtigt at spise rigtigt. Her er sammensætningen af den daglige kost vigtig, sammen med en god væskebalance.

Følg de officielle kostråd, svarende til alder og fysik.

Kilde Sundhedsstyrelsen sst.dk

De 7 officielle kostråd

– godt for sundhed og klima

- ✓ Spis planterigt, varieret og ikke for meget
- ✓ Spis flere grøntsager og frugter
- ✓ Spis mindre kød – vælg bælgfrugter og fisk
- ✓ Spis mad med fuldkorn
- ✓ Vælg planteolier og magre mejeriprodukter
- ✓ Spis mindre af det søde, salte og fede
- ✓ Sluk tørsten i vand

I et forsøg på at synliggøre nogle risici, vil der som noget nyt være anvendt farvekoder i visse afsnit af branchevejledningen.

Grønt område: Lav risiko for skader.

Gult område: Moderat risiko for skader.

Rødt område: Øget risiko for skader.

Musklerne har brug for brændstof

Skeletmuskulaturen kan bruge både kulhydrat og fedt som brændstof til muskelarbejde.

I hvile dominerer fedtsyrerne, men under muskelarbejde stiger kulhydrats andel som brændstof, hvilket betyder, at **kulhydrats bidrag til stofskiftet stiger i takt med arbejdsintensiteten.**

Musklerne indeholder kun en lille mængde fedt, der kan bruges til energi. Der frigøres derfor konstant frie fedtsyrer fra fedtvævet, som transporteres med blodet til musklerne.

Tilstedeværelsen af ilt er afgørende når man skal udføre mere langvarigt muskelarbejde.

Udover den mængde energi arbejdet koster, vil energiomsætningen også være øget i en periode efter arbejdet, afhængig af arbejdets intensitet og varighed.

Intensitet og varighed

Tilstedeværelsen af ilt er afgørende når man skal udføre mere langvarigt muskelarbejde.

Udover den mængde energi arbejdet koster, vil energiomsætningen også være øget i en periode efter arbejdet, afhængig af arbejdets intensitet og varighed.

Ved lav intensitet

Kræver et muskelarbejde 30-40 % af en persons maksimale iltoptagelse (alm. gang/lav arbejdsintensitet), hvis der indtages blot en lille mængde kulhydrat undervejs, kan arbejde på dette niveau udføres i mange timer.

Ved moderat intensitet

Kræver et muskelarbejde 60-70 % af en persons maksimale iltoptagelse. Moderat arbejde reducerer gradvist personens energiniveau. Når kulhydratlagret er udtømt, er individet udmattet, dette betyder en maksimal arbejdstid på ca. 2-3 timer. Indtag af kost og væske kan bidrage til at opretholde energiniveauet.

Ved høj intensitet

Kræver et muskelarbejde 85-95 % af en persons maksimale iltoptagelse (hård arbejdsintensitet), er det dominerende brændstof kulhydrat. Ved denne arbejdsintensitet kan man blive udmattet, når som helst efter mellem 15 og 60 minutters arbejde.

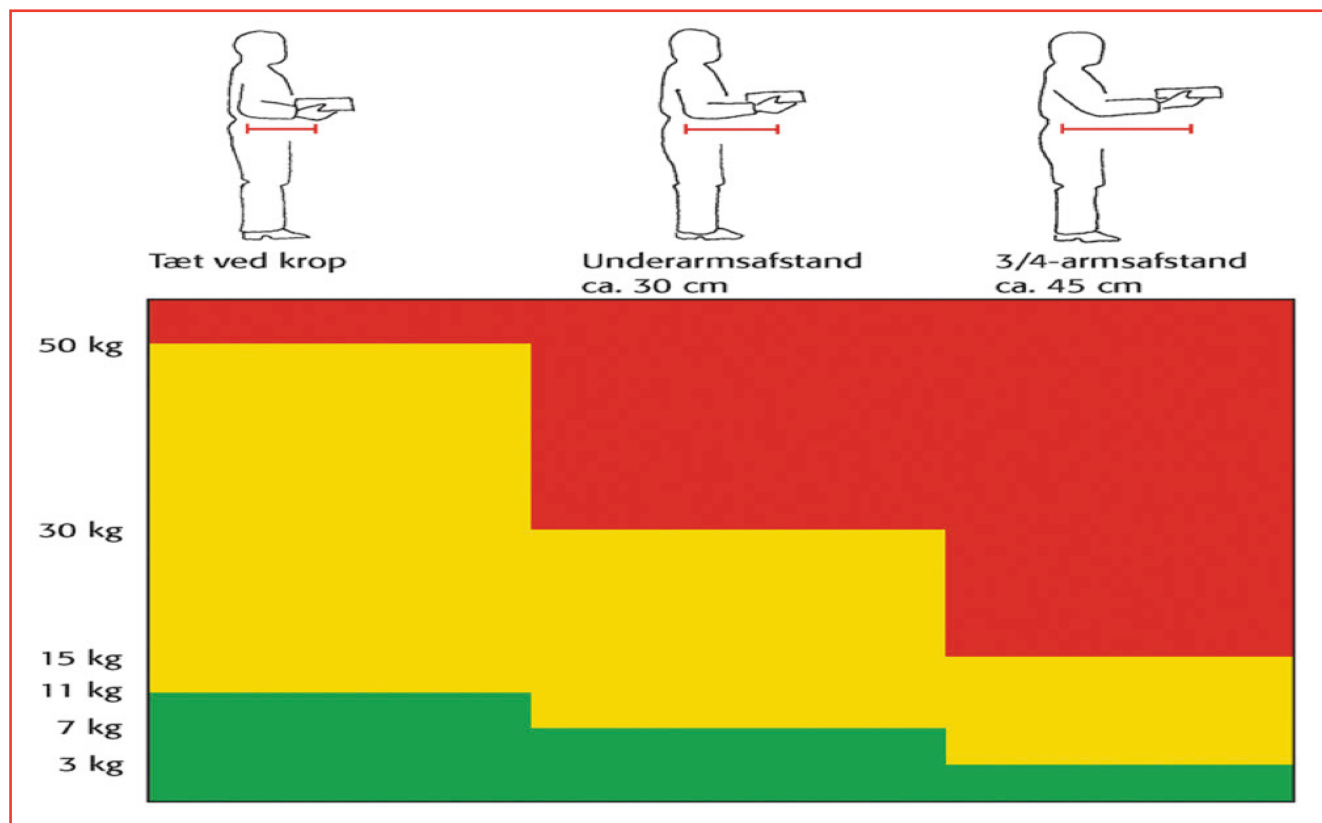
Det er derfor vigtigt med regelmæssige pauser af tilstrækkelig længde.

Kilde Sundhedsguiden.dk



**Branchearbejds miljøudvalget
for transport og engros**

Skema til vurdering af byrdens vægt i relation til rækkeafstanden



Rødt område: Løft i det røde område anses for klart sundhedsskadelige. Der skal umiddelbart træffes foranstaltninger for at imødegå risikoen.

Gult område: Løft i det gule område betyder, at der skal foretages en nærmere vurdering af de øvrige faktorer (se senere) for at afgøre, om de forværrer belastningen, så løftet må anses for sundhedsskadeligt.

I den øverste del af det gule område er løftet kun acceptabelt, hvis det udføres under optimale forhold. Det vil sige, at hele løftet foregår midt foran kroppen, mellem midtlår- og albuehøjde, at byrden er beregnet til håndtering, at der er mindst to minutter mellem løftene, at der ikke udføres bæring, at fodfæstet er stabilt, og at klimaet er passende.

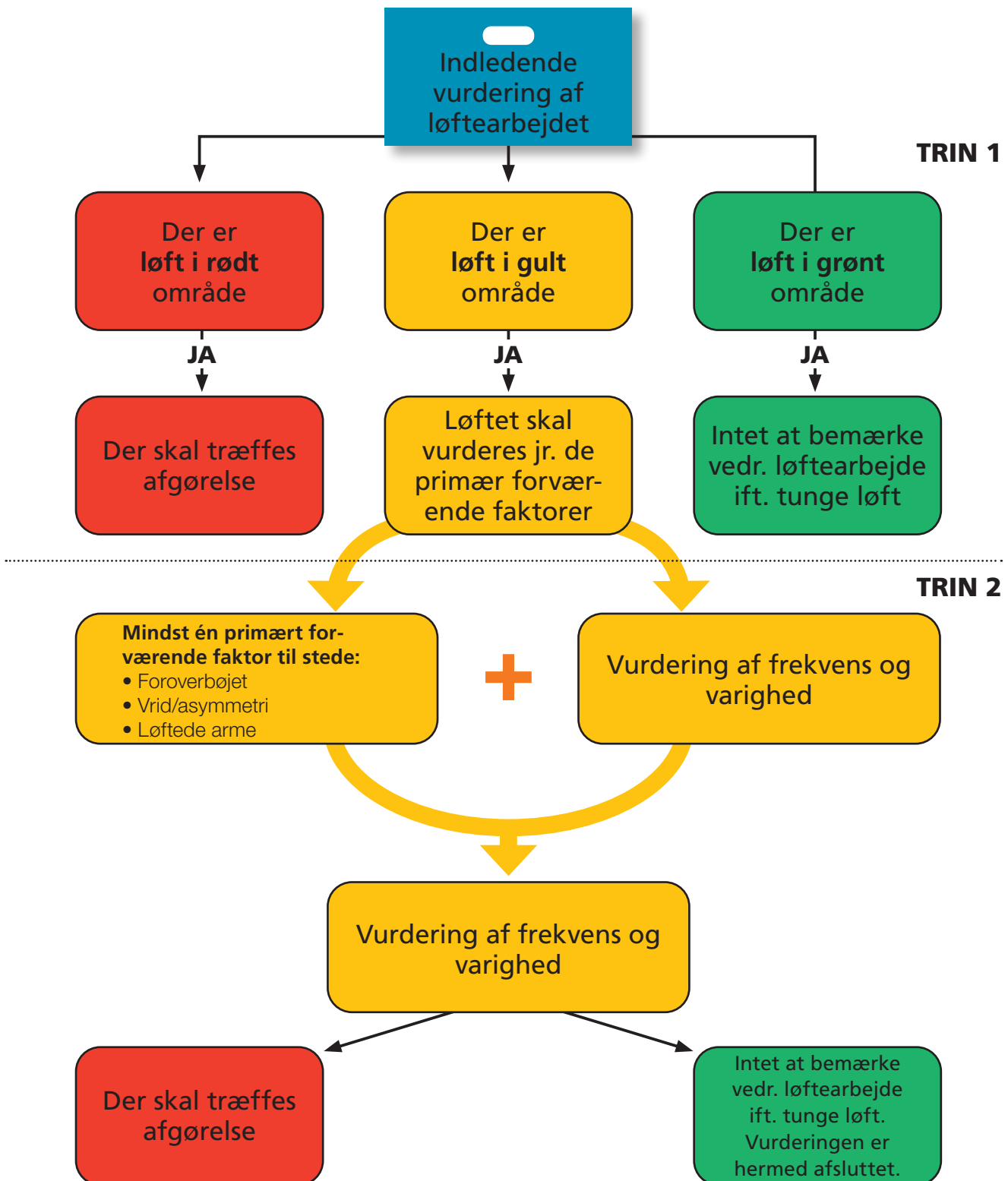
I den midterste del af det gule område er antallet og graden af forværende faktorer afgørende for, om løftet kan være sundhedsskadeligt.

Hvis belastningen ved løftet ligger i nærheden af det grønne område, skal der normalt være flere forværende faktorer til stede, før løftet betragtes som sundhedsskadeligt. I nogle tilfælde kan en enkelt faktor, f.eks. arbejdsstillingen, være så belastende, at løftet nederst i det gule område kan medføre sundhedsskade.

Grønt område: Løft i det grønne område er normalt ikke sundhedsskadelige på grund af vægt og rækkeafstand.

Der kan dog være andre – og i sig selv så belastende faktorer, som gør at arbejdet kan være sundhedsskadeligt. Ved gentagne løft i grønt område vil det oftest være relevant at bruge en anden vurderingsmodel – f.eks. vurdering af ensidig, gentaget arbejde (EGA) eller vurdering af arbejdsstillingen er sundhedsskadelig.

Risikovurdering af løft og håndtering



Hvad er forværrerende faktorer ved løft

Den fysiske anstrengelse

Arbejdsstilling, bevægelser, energiomsætning og tidspres i forbindelse med løfte- og bærearbejde har betydning for den fysiske anstrengelse og for risikoen for pludselige skader.

Det er således forværrerende faktorer, hvis:

- Løftet skal foregå skævt/asymmetrisk i forhold til kroppen.
- Løftet startes med et ryk eller pludselig bremser.
- Løftearbejdet foregår i højt tempo.
- Ryggen vrides, bøjes forover eller til siden, eller især hvis ryggen foroverbøjes og vrides samtidig. Belastningen vil stige med graden af foroverbøjning, vridning og varigheden, samt når der skal rækkes ud efter byrden.
- Armene løftes, især hvis hænderne løftes til eller over skulderhøjde.
- Der løftes fra lave højder. Det er i så fald ikke kun byrden, der løftes, men hele kroppen.
- Der løftes fra siden eller med én hånd. Ryggen belastes herved ca. dobbelt så meget som ved løft midt foran kroppen med to hænder.
- Byrden skal sættes præcist. Her vil varigheden af løftet og dermed belastningen øges.

Kraftbetonet løftearbejde udføres mest hensigtsmæssigt i en stabil, stående arbejdsstilling, hvor kroppens store muskler kan arbejde. Det er derfor en forværrerende faktor, hvis kraftbetonet løftearbejde udføres i siddende, hugsiddende, knæliggende eller liggende stilling.

Arbejdsstedets beskaffenhed

Forværrerende faktorer opstår ved:

- Snævre pladsforhold.
- Utilstrækkelig plads i højden.
- U hensigtsmæssig indretning, f.eks. uhensigtsmæssig placering af maskiner og inventar i forhold til transport og emneflow.
- U hensigtsmæssig placering af byrder.
- Underlag, der er ustabil, ujævnt, glat, for hårdt eller for blødt, skråt eller niveauforskudt. Bæring ad trapper eller på stiger skal så vidt muligt undgås.
- Kulde, fugt, træk, blæst eller stærk varme.
- Dårlig belysning eller dårlige synsforhold. Risikoen for at snuble eller for at få forkert fat på byrden vil være forøget.
- Dårlig belysning eller dårlige synsforhold. Risikoen for at snuble eller for at få forkert på byrden vil være forøget.

Kilde AT-vejledning D.3.1 Løft, træk og skub



Vurdering af bæring

Det bør så vidt muligt undgås, at byrder skal bæres. Kan bæring ikke undgås, skal arbejdet vurderes. Disse retningslinjer kan bruges til at vurdere bærearbejdet.

Musklerne arbejder statisk, og kredsløbet belastes, når en byrde bæres (holdes løftet i længere tid). Det er derfor afgørende for vurderingen af helbredsrisikoen, hvor lang tid der bæres, og hvordan arbejdsstillingen er.

Desuden er det af betydning, om personen, der bærer, står stille eller bevæger sig med byrden. Når personen går, forskydes vægten fra side til side, samtidig med at der sker en vridning i kroppen. Desuden er der risiko for, at man glider eller snubler med byrden.

Når byrden bæres under gang – det vil sige over en afstand på mere end ca. 2 m – kan skemaet i kapitel 3.1. ikke bruges direkte ved vurderingen af belastningen, men den maksimale vægt for gult område skal nedsættes væsentligt. Grænsen mellem rødt og gult område vil så gå ved:

- Ca. 20 kg tæt ved kroppen
- Ca. 12 kg i underarmsafstand
- Ca. 6 kg i 3/4-armsafstand.

Rækkeafstanden ved bæring vil ofte være mindre end ved selve løftet.

De vejledende vægtgrænser forudsætter, at de øvrige faktorer ikke forværrer belastningen.

Transportvejens længde og beskaffenhed skal tages i betragtning. Bæring på trapper er særligt belastende og rummer desuden risiko for uventede belastninger, hvis man snubler. Ved bæring af byrder med en vægt, der falder inden for skemaets gule område (med ovennævnte nedsættelse af grænsen mellem rødt og gult område), bør transportvejen højst være ca. 20 m på plant underlag. Et almindeligt trappetrin på transportvejen sidestilles med en bæreaftand på ca. 1 m.

Transportveje, hvor der udføres bæring, skal være plane, ryddelige og veloplyste. Underlaget skal være stabilt og må ikke være glat.

Når flere personer løfter sammen

Hvem styrer løftet – vælg en person, der styrer løftet.

Der kan også være risiko for uventede belastninger, når flere personer løfter sammen, f.eks. hvis ikke alle løfter eller sætter byrden samtidigt, eller hvis en af personerne mister grebet under løftet. Byrdens tyngdepunkt, individuelle forskelle mellem de personer, der løfter sammen, og forskelle i arbejdsteknik har også betydning for, hvor meget den enkelte belastes under løftet. Hvor to personer løfter sammen, kan belastningen variere. Vægten af byrden ved topersoners løft bør derfor ikke udgøre mere end ca. 70 pct. af, hvad den enkelte ellers kunne løfte. Det vil sige, at to personer – tæt ved kroppen og under i øvrigt fuldt optimale forhold – ikke kan løfte 100 kg tilsammen, men højst 70 kg. Kilde AT-vejledning D.3.1 Løft, træk og skub

Undgå så vidt muligt to personers løft og anvend tekniske hjælpemidler, hvis det er muligt.

Kilde AT-vejledning D.3.1 Løft, træk og skub



Eksempler på hvad forskelligt værktøj og udstyr vejer



Røgdykker apparat
alene **vægt 9,5kg**



Angrebsslange alene
vægt 11,5kg



Kredsløbs apparat
alene **vægt 15kg**



Frigørelsesværktøj/Spreder
vægt 21,5kg



Brandmand med udstyr vejer 86kg,
Samme brandmand uden udstyr vejer
69kg, **Udstyr alene vejer 17kg**

Saks **vægt 20,5kg**





2 kurve b slanger –
ekstra vægt 38kg



Redningssav
vægt 11,5kg



Motorskære
vægt 12kg



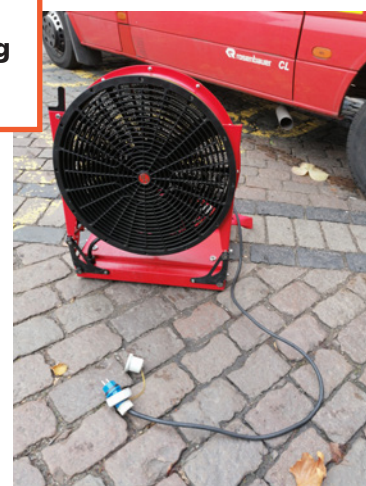
Ram support
vægt 7,5kg



Ram
vægt 17,5kg



Overtryksventil:
Benzindreven vægt 36kg
Eldrevet vægt 26kg

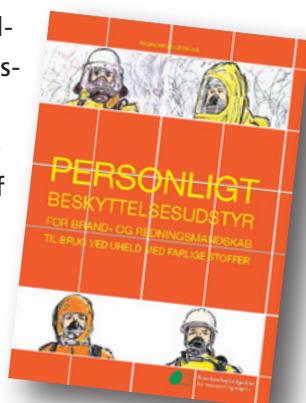


Personlige værnemidler

- Deltagerne udsættes under øvelsesaktiviteter og indsats for lyd, røg, varme og vægtbelastninger. De skal derfor være beskyttet af særligt arbejdstøj og udstyr, som betegnes som personlige værnemidler
- Alle anvendte værnemidler skal opfylde de til enhver tid gældende normer/regler for det enkelte værnemiddel. Personlige værnemidler skal anvendes under alle øvelsesfaciliteter, hvor dette er påbudt
- Arbejdsgiveren har ansvaret for, at deltagerne har de nødvendige og godkendte værnemidler til rådighed, og at de kan anvende værnemidlerne på sikkerheds- og sundhedsmæssig fuldt forsvarlig måde
- Det er øvelseslederens ansvar, at deltagerne er informeret om de personlige værnemidler og deres korrekte brug i forbindelse med øvelsesaktiviteter – Det skal af sikkerhedsinstruksen fremgå, hvilke værnemidler der skal anvendes.

Se branchevejledningerne om:

- Personligt beskyttelsesudstyr til brand- og redningsfolk
- Vejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelses objekter
- Personligt beskyttelsesudstyr for brand- og redningsmandskab til brug ved uheld med farlige stoffer
- Indsatsbeklædning til ambulancetjenesten
- Brug af skæremaskiner og hydraulisk redningsmateriel indenfor brand- og redningsarbejde
- Brug af faldsikring og højderedningsudstyr ved brand- og rednings arbejde.



Varme og kuldes indvirkning på kroppen ved brandøvelser og andre øvelser under forskellige klimatiske forhold herunder brug af forskellige værnemidler.

Kuldepåvirkning

Kuldepåvirkning i forbindelse med øvelser ved f.eks. højde- og kystredning samt øvelser på broer og i kystnære områder, øger påvirkningen. Belastningen ved arbejde i kulde afhænger især af:

- Vejrforhold
- Fysisk aktivitet under arbejde
- Beklædning
- Den tid hvori der arbejdes i kulde.

Efterhånden som kroppen afkøles, får man langsommere reaktioner, nedsat koordination og mindre muskelstyrke, hvilket øger risikoen for arbejdsskader/ulykker. Der skal, afhængig af vind og temperatur, træffes øvelsesmæssige foranstaltninger, f.eks. i form af pauser, afløsning mm. for at forebygge nedkøling, som kan føre til farlige situationer.

Se også Branchevejledningerne om:

- Brug af faldsikring og højderednings udstyr ved brand- og redningsarbejde
- Sikkerhed ved sejlads med redningsbåde
- Personligt beskyttelsesudstyr for brand- og redningsfolk.

Varmepåvirkning

Kroppens ydeevne ved at arbejde under normale forhold og/eller i varme omgivelser afhænger bl.a. af, hvor hårdt arbejdet er, omgivelsernes temperatur, luftfugtighed og lufthastighed samt den ansattes beklædning.

Selvom brand- og redningspersonale er i god form og har de rigtige værnemidler, kan de blive fysisk belastet ved hårdt arbejde under normale forhold samt i varme situationer i forbindelse med øvelser.



Kropstemperaturen stiger, koncentrationsevnen og arbejdskapaciteten svækkes. I værste fald kan det føre til farlige handlinger.

Kroppens signaler kan variere fra menneske til menneske, men hos de fleste vil evnen til koncentrations- og præcisionsarbejde hurtigt falde. Symptomerne kan være træthed, svimmelhed, hovedpine eller kvalme. Er man reduceret fysisk – "har en dårlig dag" – vil symptomerne optræde hurtigere eller opleves stærkere.

Arbejde i varme kan give en række symptomer, der her er oplistet efter alvorlighed:

- Let utilpashed, arbejdet føles hårdere.
- Nedsat evne til præcisionsarbejde og til at tænke klart.
- Nedsat arbejdsevne og hurtigere træthed på grund af kredsløbs belastninger.
- Træthed, sløvhed og kramper fordi en række mineraler svedes ud.
- Varmeduimattelse og eventuel kollaps i form af hedeslag.

Personer, der udsættes for hårdt arbejde og/eller varmebelastning, skal have mulighed for at indtage væske under og efter øvelsesaktiviteter samt holde pauser under øvelsesforløbet.

Lav en risikovurdering af forholdene.
Tænk på vind og vejr, søg evt. læ og skygge.

Instruktørkompetence i forbindelse med udvikling af øvelsen

Instruktøren skal have den fornødne kompetence til, som øvelsesleder, at planlægge og gennemføre uddannelse og øvelser for den enkelte øvelsesaktivitet.

Instruktøren skal være uddannet i VPG, f.eks. Holdleder Indsats, Røgdykkerinstruktør, Brandforløb og Overtænding, Taktisk brandventilering, Førstehjælpsinstruktør, Instruktør i håndtering af tilskadekomne, Redningshundeeinstruktør, Frigørelsesteknik og -taktik, let/tung, Faldsikringsinstruk-

tør, Markeringsleder, Redningshundeeinstruktør, Instruktør i brug af motorsav ved stormfældet træ, Instruktør i brug af Skæreslukkeren mm.

Instruktøren fungerer som øvelsesleder. Er der i forbindelse med en øvelse flere instruktører, er der kun en, der kan have ledelsesansvaret.

Udarbejdelse af instruks for øvelsesobjektet, herunder passende øvelsesfacilitet Ud fra det foreliggende øvelsesformål, udvælges et øvelsesobjekt, der bedst muligt tilgodeser såvel formål som sikkerhed. Både interne som eksterne faciliteter kan tages i anvendelse.

Se "instruks for øvelsesprojekt", side 12 i Branchevejledningen om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter.

Øvelsesanlæg består af en række øvelsesfaciliteter, der alle er etableret med øvelsesformål for øje. Dette indebærer, at overvejelser vedrørende arbejdsmiljømæssige forhold under øvelserne allerede har fundet sted i projekteringsfasen.

Undertiden anvendes eksterne faciliteter, f.eks. virksomheder, institutioner og andre objekter mm. Det er derfor ekstra vigtigt under sådanne omstændigheder at gennemføre en grundig risikovurdering i forhold til øvelsesformålet.

Situationsbestemt risikovurdering: Se Branchevejledningen om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter.

Kendskab til øvelsesobjektet:

Ved aktiviteter, hvor der stilles krav herom, forevises øvelsesobjektet deltagerne inden øvelsen. Der skal lægges særlig vægt på øvelsesobjektets mu-



ligheder og begrænsninger, samt udgange, flugtveje og gældende sikkerhedsinstruks. Hvis der ikke er udarbejdet en instruks for øvelsesobjektet, skal dette udføres, eksempelvis som nedenstående.

Emne	Brandhusøvelse
Risikovurdering	Brandøvelsesobjekt er godkendt til formålet.
Muligheder	Anvendelse af fastestoffer til brandmarkering, tilpasset brandhusets kapacitet (f.eks. max 3 paller af gangen).
Begrænsninger	I forbindelse med optæning må der anvendes mindre mængder brandfarlige væsker (klasse 2 & 3).
Værnemidler	Indsatsdragt, hætte, hjelm, handsker, støvler, heldækkende underbeklædning, fuld åndedrætsbeskyttelse.
Kommunikation	Radio – Kanal 2. Akustisk tilbagetrækningsignal: Fløjte.
Sikring	Der etableres sikringshold.
Flugtveje	Forvises inden øvelsesstart.
Førstehjælpsudstyr	Er placeret på autosprøjten.
Genoplivningsudstyr	Er placeret på autosprøjten.
Hjertestarter	Er placeret på autosprøjten.
Alarmering	1-1-2 / mobiltelefon – adresse: Thomas Boss gade 6, 9000 Aalborg.
Nødprocedure	Sikringshold indsættes med komandoen: SIKRINGSHOLD. Ved uheld trækker hjælpeinstruktøren øvelsesdragterne ud af bygningen. Deltagerne møder ved fronten af autosprøjte. Instruktøren iværksætter eventuelle nødvendige foranstaltninger.

Ved øvelser på øvelsesanlæg kan man efter en konkret risikovurdering undlade at forevise øvelsesobjektet inden øvelsen. Dette kan bl.a. ske ved taktiske øvelser, hvor selve øvelsesformålet er at træne taktiske ledere i situationsbedømmelse og førsteindsats, hvilket kan kompromitteres ved en fremvisning. Der skal i markering af øvelsesobjektet tages højde for, at der er tale om en taktisk øvelse.

Aktuelle forhold på øvelsesdagen kan stille skærpede krav til sikkerheden.:

F.eks.

- Placering af figuranter udendørs i uventet koldt vejr – ekstra påklædning + liggeunderlag. Eventuelt flere figuranter til samme øvelse, så der kan indlægges pauser til figuranterne.
- Indsatsøvelse med indlagt stigeredning i kraftig blæst – øvelsen må gennemføres uden stigemomentet. Eller eventuelt aflyses.

Markering

Brandmarkerings størrelse og aktivering skal nøje afpasses øvelsesobjektets muligheder og begrænsninger. Klargjorte brandmarkeringer må først tændes, når indsatsholdet er klar. Markeringsmidler skal placeres, således at de ikke utilsigtet kan blive antændt. Antændelse af brandmar-



keringer indendøre skal foregå med anlagt luftforsynet åndedrætsbeskyttelse. Som udgangspunkt anvendes der udelukkende faste stoffer ved brandmarkering. Brandbare væsker, klasse II og III, kan i mindre mængde anvendes ved optæning.

Anvendelsen af gasbrændere ved optænding kan udelukke eller begrænse brugen af brandbare væsker.

Det fremgår af eventuelle lokale bestemmelser, hvilke markeringsmidler der i øvrigt må anvendes.

Genmarkering

Trods en effektiv ventilation af objektet vil der kort efter brandslukningen stadig være sundheds-skadelige stoffer i luften. Ved genmarkering skal der derfor anvendes luftforsyning åndedrætsbeskyttelse.

En grundig gennemgang af markeringsteknik og miljøbestemmelser fremgår af Lærebog i øvelsesmarkeringer (BRS). - Se også Branchevejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter.

Øvelsesstart

Instruktion vil ofte foregå tæt på øvelsesobjektet. Det er vigtigt, at instruktionen tilrettelægges, så deltagerne ikke udsættes for eventuelle gener fra røg. Øvelseslederen skal før øvelsesstart understrege:

- Hvilke værnemidler der skal anvendes
- Eventuelt sikringsudstyr afprøves, inden øvelsen starter
- Deltageren instrueres i "holdt-kommando", el. akustisk tilbagetrækningsignal Valg af kommunikation:
- Eventuel radioforbindelse afprøves, inden øvelsen starter.



Korrekt anvendelse af øvelsesfaciliteter Øvelsesobjekter:

Varme røgdykkerøvelser og skarpe kemikaliedykkerøvelser må kun gennemføres på øvelsesanlæg, som er tilrettelagt for praktisk oplæring/uddannelse. Kolde røgdykkerøvelser og ikke skarpe kemika-

liedykkerøvelser kan gennemføres i midlertidige øvelsesfaciliteter.

Øvelser i "højden": Ved arbejde i højden skal der i hvert enkelt tilfælde foretages en konkret risikovurdering. Faldsikring skal anvendes efter de gældende bestemmelser. Der skal anvendes faldsikring og automatisk faldindretning (Faldblok) falddæmper ved fare for frit fald. Faldsikring skal monteres i separat ankerpunkt. Ankerpunkterne kan være permanente eller flytbare. Fælles for ankerpunkterne er dog at de skal kunne klare en belastning på minimum 12kN (1200kg) og at de skal være godkendt i henhold til EN795.

Ankerpunkter på interne øvelsesfaciliteter efterses en gang om året. **Se: Branchevejledning om brug af faldsikring og højderedningsudstyr ved brand og redningsarbejde.**

Personnedfiring: Øvelsesdukke skal anvendes, hvor det ikke skønnes arbejdsmiljømæssigt forsvarligt at anvende figuranter. Når der anvendes figuranter ved personnedfiring, dobbeltsikres figuranten imod fald. En Figurant skal anvende faldblok.

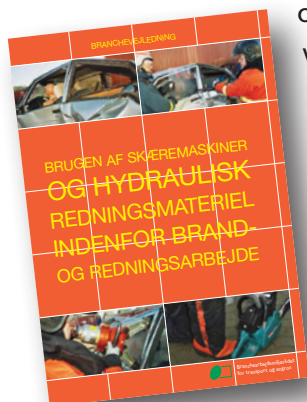
Figuranten skal være frivillig.

Se: Branchevejledning om brug af faldsikring og højderedningsudstyr ved brand og redningsarbejde.

Brug af transportable stiger (håndbårne): Må kun anvendes til kortvarige opgaver. Skal opstilles på faste og skridsikre underlag og med ca. 75 graders hældning. Grænserne for maksimalbelastning skal respekteres. Hvis stigen er over 5 m lang og ikke er fastgjort, skal stigen rodsikres. **Se: Branchevejledning om Sikkerhed ved brug af stiger og redningslifte ved brand- og redningsopgaver.**

Anvendelse af hydraulisk værktøj: Når der anvendes hydraulisk værktøj, skal deltageren udover indsatsdragt, støvler, hjelm og handsker anlægge sikkerhedsbriller. Det skal sikres, at hydraulikslangen ligger frit i forhold til værktøjsbetjener og

personel uden risiko for, at slangen kan komme i klemme og uden kinker. Det er ikke tilladt at løfte eller holde i slangerne, når disse er under tryk grundet risiko for slangesprængning. Værktøjsbetjeneren skal under betjening sikre sig imod at blive klemt samt ved betjening af sakse være



opmærksom på, at kæberne ikke vrider fra hinanden. Skarpe kanter skal straks afdækkes med egnede afdækningsstykker. Figuranter skal bære sikkerhedsfodtøj, hjelm, handsker og sikkerhedsbriller. **Se: Branchevejledning om brug af skæremaskiner og hydraulisk redningsmateriel indenfor brand- og redningsarbejde.**

Anvendelse af kædesav: Deltageren skal udover indsatsdragt, hjelm og handsker anlægge skærebukser, støvler, øjen- og høreværn. Kun personer som er uddannet i brug af kædesav, eller under uddannelse, må anvende kædesav under øvelsesaktiviteter. **Se: Branchevejledning om brug af skæremaskiner og hydraulisk redningsmateriel indenfor brand- og redningsarbejde.**

Røgdykker indsatsøvelser: Er risikofyldt i varme og tæt brandrøg. Røgdykkerhold skal altid bestå af 2 mand. Røgdykkerindsatser kan på grund af af varme- og vægtbelastninger medføre store



fysiske påvirkninger. Derfor skal der imellem hver indsatsøvelse, svarende til en tømning af et apparat, indlægges en pause på min. 30 min eller til deltageren melder sig klar igen. Det tilstræbes, at der højst gennemføres 2 røgdykkerindsatsøvelser indenfor en øvelsesdag. Øvelser, der ikke udføres i tæt brandrøg, betragtes ikke som røgdykning, men værnemidler og fuld åndedrætsbeskyttelse skal benyttes, hvis der er fare for at blive udsat for røgudvikling. **Se: Branchevejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter samt Branchevejledningen om røgdykning.**

Varmetestcontainer: Ved øvelser og materiel afprøvning i varmetest-container skal deltagerne være iklædt godkendt indsatspåkledning til røgdykning og være forsynet med de nødvendige varmesensorer. Såfremt temperaturmålinger på huden overstiger 47 grader celsius, skal deltageren kaldes ud.

Røgdykkerbaner: Der må udelukkende anvendes røg fra røgmaskiner, der laver røg på baggrund af vandbaserede røgmidler. Der skal kunne skabes sigtbarhed på mindre end 1 min. **Se: Branchevejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter.**

Overtændingscontainer: Ved øvelser og materiel afprøvning i overtændingscontainer skal deltagerne være iklædt godkendt indsatspåkledning til røgdykning. Inden øvelsen skal den indlærte slukningsteknik trænes, og der gennemføres en "kold" øvelse i containeren. Alle døre, der fungerer som flugtveje, skal kunne skubbes op indefra. For at minimere risikoen for et ukontrolleret brandforløb i traditionelle brandhuse, skal der konstant være aftræk fra containeren. Hjælpeinstruktøren opholder sig bagerst i containeren og bemander en sikringslange med ekstern vandforsyning.

Se: Branchevejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter, samt Branchevejledningen om personligt beskyttelsesudstyr.

Radiokommunikation: Træning i radiokommunikation er en vigtig del af sikkerheden i alle øvelses-scenarier, da det ofte er på dette område, der opstår kommunikationsproblemer. **Se: Branchevejledningen om radiokommunikation på skadesteder**



Figuranter: Må ikke udsættes for brand eller brandrøg, de må ikke placeres i områder med risiko for lav iltkoncentration eller farlige gasser. Figuranten skal være iklædt den nødvendige beskyttelsespåkledning og personlige værnemidler for at forebygge påvirkninger fra regn, kulde, træk, støv, gnister eller andre forhold, som kan betyde en personrisiko. Beskyttelsespåkledning og personlige værnemidler skal i hvert øvelsesstilfælde risikovurderes nærmere. Figuranter må endvidere ikke bruges til illustration af hængning. Figuranten skal på stedet være instrueret i opgave, placering, flugtveje samt anvendte redningsmetoder.

Nødprocedurer: I forbindelse med risikovurderingen af den enkelte øvelse, klarlægges eventuelle risici. Øvelsen planlægges på en sådan måde, at eventuelle risici forebygges. Risikovurderingens forbyggede tiltag skal, hvis det er muligt, suppleres med nødprocedurer overfor uheld.



Sikkerheds instruks for øvelsesobjekter – Tjekkes af øvelsesleder / Instruktør

Øvelsesobjektets adresse	Den nærmere adresse (vej eller område) beskrives her.
Øvelsesobjektet	Herunder beskrives øvelsesobjektets muligheder og begrænsninger.
Markering	Markeringsmulighederne beskrives herunder.
Nøddugange/flugtveje/instruktørgange eller -lokaler	Flugtveje samt særlige flugtvejsforhold beskrives nærmere herunder.
Sikringshold	Herunder beskrives sikringsholdets placering og opgave under øvelsen.
Vandforsyning	Vandforsyningsmuligheder, trykforøger eller andre relevante forhold beskrives herunder.
Førstehjælps- og genoplivningsudstyr	Herunder beskrives, hvilket udstyr der skal medbringes samt placering af udstyret i området eller i køretøjer.
Uheds- og alarmeringsprocedure	Stedets uhedsprocedure (interne radiokommunikation) samt alarmeringsprocedure beskrives nærmere herunder.

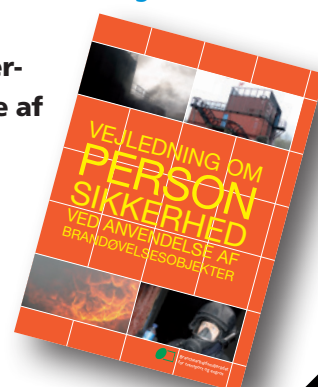
OBS!

Denne instruks kan downloades i en word-udgave, så man selv kan lave sine tilføjelser under hvert afsnit.

Gå ind på:

www.bautransportengros.dk/brand-redning

Se: Branchevejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter.



Brandhuse er velegnede til realistiske røgdykker-øvelser med eller uden varme og røg, hvor brandmanden har mulighed for at træne de forskellige slukningsteknikker på flere etager, eftersøgningsøvelser, redning af klasse 1 personer og øvelser med fokus på indsatsen ved trykflasker på brandstedet.



Brandhus

Sikkerhed under øvelser: Til øvelser i traditionelle brandhuse, hvor der kræves sikringshold/udstyr for afviklingen af øvelsen, skal dette

etableres efter gældende regler. **Se reglerne i: Branchevejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter. Ved anvendelse af sikringshold kaldes holdet frem på kommandoen "sikringshold".**

Regler om sikringshold gælder ikke for gashuse.

Uhedsberedskab: Ved enhver øvelse skal der forefindes hjertestarter, genoplivningsudstyr og førstehjælpsudstyr samt udstyr til behandling af brandsår i umiddelbar nærhed af øvelsesaktiviteten.



Anmeldelse af arbejdsskader

Alle arbejdsulykker og nærvæd hændelser i forbindelse med øvelsesaktiviteter og indsatser skal indberettes efter gældende regler.

- Regler for anmeldelse af arbejdsskader at.dk, aes.dk eller virk.dk
- nærvæd hændelser anmeldes internt

Uheld med farlige stoffer: Indsatspersonel, som trænes i uheld med farlige stoffer, herunder i brug af kemikalieindsatsdragt, skal leve op til de samme forudsætninger, som gælder under uddannelse og oplæring i røgdykning. Det vil i de fleste beredskaber være det samme personel, der røgdykker og benytter kemikalieindsatsdragt. De fleste grundprincipper for røgdykning gælder ligeledes for kemikaliedykning. Personel, som skal indsættes overfor farlige stoffer, kemiske eller biologiske stoffer iført kemikalieindsatsdragt, skal have

grundig oplæring i brugen af værnemidler, skadestedsopbygning samt renseprocedurer af sig selv og andre. **Se: Branchevejledning om personligt beskyttelsesudstyr for brand- og redningsmandskab til brug ved uheld med farlige stoffer.**



Øvelser med redningsbåde: Bådtypen skal opfylde de til enhver tid gældende bestemmelser. Kategori D sejlads i beskyttet farvand - mindre søer og vandløb, med en motor påmonteret skruebeskytter. Kategori C – kystfartøjer til sejlads i kystfarvande større bugter mv. med en motor påmonteret skruebeskytter. Kystredning omfatter



indsats i forbindelse med fjord og hav i en afstand fra land på ca. 2 sømil eller ca. 3,7 kilometer. Mandskab, der indsættes ved redningsopgaver i kystnært farvand, skal have en uddannelse, der svarer til indsatsområde og bådtype, herunder AMU-kurset "Kystredning/bådteneste". Mindst en af mandskabet skal have duelighedsbevis eller tilsvarende forudsætninger samt VHF radiouddannelse, hvis der er VHF-radio på båden. **Se: Branchevejledningen om sikkerhed ved sejlads med redningsbåde.**



Evaluering af den enkelte deltager under øvelsesindsats

Instruktøren skal under øvelsesaktiviteter hele tiden være opmærksom på den enkelte deltagers arbejde og holdninger i forhold til de arbejdsmiljø-mæssige forhold.

Instruktøren skal under øvelsesaktiviteter hele tiden være opmærksom på, om deltagerne udsættes for unødigt risiko.

Efter øvelsen:

Oprydning samt renovering af øvelsesobjekt. Foretages oprydningen i øvelsesobjektet direkte efter brandslukningen, skal dette ske med anlagt luftforsynet åndedrætsbeskyttelse.

Personlig evaluering:

Evalueringen vil ofte foregå tæt på øvelsesobjektet og tilrettelægges, så deltagerne ikke udsættes for generende røg eller dampe. Der gives tilbagemelding til den enkelte deltager med henblik på at styrke dennes taktiske og tekniske færdigheder, ligesom der evalueres på dennes indsats/arbejde i forhold til arbejdsmiljø-mæssige forhold.

Evaluering af hele øvelsen

Deltagere og undervisere skal løbende evaluere øvelsens indhold, omfang, varighed, instruktioner, og deltagernes gennemførelse med sigt på videreudvikling.

Evaluering og tilbagemeldinger af nyvundne erfaringer er en vigtig del af en løbende forbedring af et sikkert og sundt arbejdsmiljø.

Der skal arbejdes på at etablere en kultur for indsatspersonalet, undervisere og ledere, som under øvelse observerer nedsat ydelse eller større usikkerhed end vanligt ved sig selv eller andre, iværksætter nødvendige foranstaltninger.

I forbindelse med øvelsesaktiviteter, hvor deltagerne udsættes for sod, snavs og skidt, skal der være mulighed for tilstrækkelig soignering, inden der eventuelt gennemføres forplejning i forbindelse med øvelsen.



Henvisninger og litteraturliste:

- Lovbekendtgørelse nr. 2062 af 16. nov 2021 af lov om arbejdsmiljø med senere ændringer
 - Bekendtgørelse nr. 1234 af 29. oktober 2018 om arbejdets udførelse.
 - Bekendtgørelse nr. 429 af 5. april 2022 om indretning af tekniske hjælpemidler.
 - Bekendtgørelse nr. 428 af 5. april 2022 om anvendelse af tekniske hjælpemidler.
 - Bekendtgørelse nr. 1978 af 27. oktober 2021 om arbejdsmiljøfaglige uddannelser.
 - Bekendtgørelse nr. 1706 af 15. december 2010 om brug af personlige værnemidler – med senere ændringer
-
- (Se i øvrigt AT's hjemmeside om ændrede bekendtgørelser mv.)





Adresser

Branchevejledningen kan bestilles af organisationernes medlemmer gennem egen organisation eller downloades fra www.bautransport.dk

Fællessekretariatet

H. C. Andersens Boulevard 18
1553 København V
Tlf.: 33 77 33 77

Arbejdstagersekretariatet

Kampmannsgade 4
1790 København V
Tlf.: 70 300 300

Arbejdsgiversekretariatet

H. C. Andersens Boulevard 18
1553 København V
Tlf.: 33 77 33 77

Arbejdstilsynet

Lanskronagade 33
2100 København Ø
Tlf.: 70 12 12 88
www.amid.dk

Arbejdsledersekretariatet

Vermlandsgade 65
2300 København S
Tlf.: 32 83 32 83



Branchearbejdsmiljøudvalget for transport og engros

www.bautransport.dk

Layout: Søren Sørensens Tegnestue
Tryk: PrintDivision
2. udgave, 2022
ISBN nr. 978-87-93727-43-4
Vare nr. 123076



