



BEREDSKABSSTYRELSEN

MAJ 2024

FUNKTIONSUDDANNELSE INDSATS

LÆRINGSPLAN

Version 2 juli 2025

1. Indledning	1
2. Forudsætninger	1
3. Formål	1
4. Læringsudbytte	1
5. Indhold.....	2
6. Arbejdsform/Læringsaktiviteter.....	3
7. Sammenhæng/Evaluering	3
8. Prøver	4
9. Arbejdsbelastning	4
10. Instruktørforudsætninger/censorvirke	4
11. Strukturel oversigt	6
12. Læringsoversigt	8
13. Bedømmelsesplan.....	53

1. Indledning

Bekendtgørelse nr. 41 af 21. januar 1998 om personel i redningsberedskabet, og ændringsbekendtgørelse nr. 1088 om ændring af bekendtgørelse om personel i redningsberedskabets mv. (personelbekendtgørelsen), foreskriver, at personel, der selvstændigt skal udføre indsatsopgaver inden for det kommunale redningsberedskab skal gennemgå en funktionsuddannelse og bestå den Afsluttende prøve.

Funktionsuddannelse Indsats er den uddannelse, personel, der skal udføre selvstændige operative opgaver under ledelse inden for det kommunale redningsberedskab, skal gennemføre.

Personelbekendtgørelsen foreskriver endvidere, at værnepligtige, der indkaldes til det statslige redningsberedskab (Beredskabsstyrelsen) skal gennemgå en uddannelse, der fastsættes for den funktion, de skal varetage.

Personel på manuelt niveau i Beredskabsstyrelsen skal gennemføre Funktionsuddannelse Indsats som en del af redningsspecialistuddannelsen.

Funktionsuddannelse Indsats indplaceres i kvalifikationsrammen for livslang læring uddannelsesniveau 3, for "almen voksenuddannelse".

2. Forudsætninger

Deltageren skal forud for påbegyndelse af Funktionsuddannelse Indsats have gennemført Grunduddannelse Indsats.

De under Grunduddannelse Indsats indlærte viden, færdigheder og kompetencer forudsættes vedligeholdt. Der anvendes ikke tid til repetition på Funktionsuddannelse Indsats.

Vedligeholdt lægefaglig helbredsgodkendelse som egnet til beredskabet.

3. Formål

Formålet med Funktionsuddannelse Indsats er at give deltageren kvalifikationer til at kunne indsættes selvstændigt eller som del af et hold under ledelse af en holdleder ved hændelser med brand-, CBRNE-, og redningsopgaver - herunder masseskadesituationer.

4. Læringsudbytte

Målet er, at deltageren efter endt uddannelse har opnået følgende viden, færdigheder og kompetencer:

Viden

- **Viden** om bygningskonstruktioner og -typer, herunder de tekniske installationer, samt forståelse for hvordan de passive- og aktive installationer kan påvirke brandmanden arbejde, brandens udvikling og reducere følgeskader
- **Viden** om grønne transportmidler og energiformer, deres opbygning og særlige risici i forbindelse med brand, samt de indsatstaktiske muligheder ved indsættelse på brud af naturgas ledninger
- **Viden** om ventilation indflydelse på brandforløbets udvikling og positive påvirkninger for røgdykkerens arbejdsmiljø ved indsættelse
- **Forståelse** for hvilke særlige fare og risici som indsatspersonellet kan møde på et skadested, og hvilket elementer som kan fremme et godt arbejdsmiljø og sikkerhed på skadestedet.

- **Forståelse** for hvordan brandmand skaber adgang igennem sikkerhedsdøre og andre hindringer for adgang, herunder sikkerhedsgitre og andre konstruktioner
- **Forståelse** for brandforløbets faser, herunder hvilke umiddelbare tiltag som ville have størst påvirkning på brandens udvikling og hvilket påvirkning branden har på omkringlæggende elementer

Færdigheder

- **Udføre** brandslukning i faste, flydende og gasformige stoffer ved hjælp af forskellige slukningsteknikker og -taktikker under varierende forhold og situationer
- **Udføre** røgdykning og kemikaliedykning i samarbejde med andre under ukendte forhold af varierende kompleksitet, herunder eftersøgning og redning af personer
- **Udføre** afstivning af etager i forbindelse med egen og andre sikkerhed på skadestedet og løft af byrder til forbedring af indsatsforhold og ved personredning
- **Udføre** frigørelse af personer, herunder fra transportmidler af varierende størrelse og komplikation selvstændigt og i samarbejde med andre
- **Udføre** indsats og personredning ved CBRNE-hændelser, under hensynstagen af særlige forhold og sikkerhedsforanstaltninger som indsatshold under varierende forhold
- **Udføre** etablering af vandforsyning i forbindelse med indsat, herunder slangeudlægninger til brandslukning under varierende forhold og bygningstyper
- **Anvende** de relevante tekniske og taktiske færdigheder for at kunne løse forskellige opgaver på skadestedet på en måde, der overholder de sikkerhedsmæssige forskrifter, vejledninger og bestemmelser
- **Søge og vurdere** indhold af mål for mål med indsat og taktisk plan i forbindelse med tildelte opgave i befaling eller ordre, i henhold til den konkrete indsatssituation

Kompetencer

- **Indgå** som brandmand i en enhed og selvstændigt begå sig på et skadested, indgå i arbejdet, løse opgaver og efterleve de sikkerhedsmæssige forskrifter, vejledninger og bestemmelser
- **Indgå** og fungere som røg- og kemikaliedykker og såvel selvstændigt som i samarbejde med andre kunne løse brandsluknings-, rednings og CBRNE-opgaver under overholdelse af sikkerhedsmæssige forskrifter, vejledninger og bestemmelser
- **Tag ansvar** for at redde personer ved gennembrydning, løft af byrder, afstivning af bygninger, frigørelse fra transportmidler etc. under overholdelse af sikkerhedsmæssige forskrifter, vejledninger og bestemmelser

5. Indhold

- Bygningers aktive og passive anlæg
- Bygningers tekniske installationer
- Følgeskader
- Grønne transportmidler og energiformer samt naturgas
- Risici og særlige farer på skadestedet
- "Mål med indsats" & "Taktisk plan"
- Slangeudlægninger
- Vandforsyning
- Brandforløbet
- Slukningsteknik og -taktik
- Røgdykning
- Ventilering
- Brande i særlige objekter
- Brand og redning på landet
- Gennembrydning
- Praktisk redningstjeneste

- Dørforcering mv.
- Kompleks frigørelse
- Afstivning og løft af byrder
- Forurening med olie og lign. på vand
- Indsats i området med direkte kontakt med farligt stof
- Kompetenceforankringsøvelser

6. Arbejdsform/Læringsaktiviteter

Uddannelsen foregår som tilstedeværelsesundervisning med en vekslen mellem teoretiske oplæg og praktisk indøvelse.

Undervisningen tager udgangspunkt i Beredskabsstyrelsens pædagogiske principper:

- Undervisningen skal være praksisnær og anvendelsesorienteret
- Undervisningen skal lægge op til samspil og samarbejde
- Undervisningen skal indeholde og udfordre deltagerens refleksion
- Undervisningen skal involvere og aktivere deltagerne

Relevant tillært indhold videreføres i fortløbende lektioner, og herved trænes det kumulerede læringsudbytte i den praksisnære opgaveløsning.

Det pålægger den enkelte uddannelsesudbyder, at tilsikre de nødvendige undervisere og ressourcer for sikring af deltagerens optimale læringsudbytte. Overvejelserne kan f.eks. omfatte prak versus teoretisk undervisning, undervisningens tilrettelæggelse, deltagerforudsæt, tid, underviserkompetencer m.v. i forhold til antal deltagere og materiel til rådighed.

Under hele uddannelsen er der fokus på, at arbejdet udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Der arbejdes under hele uddannelsen efter gældende arbejdsmiljøregler på området ligesom Branchearbejdsmiljøudvalgets vejledninger inddrages i uddannelses- og øvelsessituationerne.

Deltageren undervises og trænes i håndteringen af forurenede materiel og personlig udrustning efter gældende regler.

7. Sammenhæng/Evaluering

Funktionsuddannelse Indsats bygger videre på den under Grunduddannelse Indsats opnået viden, færdighed og kompetence.

Der anvendes ikke undervisningstid på Funktionsuddannelse Indsats til repetition af det under Grunduddannelse Indsats indlærte. Det er deltagerens og dennes arbejdsgiver inden for redningsberedskabets ansvar at deltageren møder velforberedt og med ajourført viden, færdighed og kompetence til Funktionsuddannelse Indsats.

Uddannelsesplanlæggeren og instruktørerne foretager kontinuerligt en formativ evaluering af deltageren under hele Funktionsuddannelse Indsats. Der evalueres på hvorvidt deltageren f.eks.

- Tilegner sig den nødvendige viden, færdighed og kompetence iht. læringsplanen
- Evner at reflektere over fejl og om nødvendigt tilretter adfærd
- Tager aktivt ansvar for overholdelse af sikkerhedsbestemmelser og sikring af arbejdsmiljøet
- Deltager aktivt i undervisningen og de praktiske øvelser

Bedømmelsesplanen er præsenteret i afsnit 13, og beskriver dels den ønskede adfærd dels adfærd med mindre væsentlige fejl/mangler samt adfærd med væsentlige fejl/mangler.

Ønsket adfærd bør påtales positivt over for deltagerne. Enkeltstående adfærd med mindre væsentlige fejl/mangler bør påtales i forbindelse med evaluering i den enkelte lektion. Er der tale om flere eksempler på adfærd med mindre væsentlige fejl/mangler eller adfærd med væsentlige fejl/mangler, bør instruktøren påtale dette over for deltageren og sammen med denne udarbejde en plan for tilpasning af deltagerens adfærd, såfremt denne ønsker at fortsætte uddannelsen.

8. Prøver

Uddannelsen afsluttes med en prøve.

For at kunne deltage i den afsluttende prøve kræves, at deltageren som udgangspunkt har deltaget i mindst 90 % af undervisningen.

Der udleveres uddannelsesbevis til deltagere, der består den afsluttende prøve.

9. Arbejdsbelastning

Aktivitet	Arbejdstimer (belastning)
Tilstedeværelsestimer	148 timer
Fjernundervisning	0 timer
Selvstudie / forberedelse	0 timer
I alt	148 timer

10. Instruktørforudsætninger/censorvirke

For at **gennemføre** og **evaluere** enkeltlektioner i uddannelsen skal instruktøren have bestået/gennemført:

- Holdleder - Fælles & Beredskabsfaglig del (vedligeholdet iht. Generelle bestemmelser for de kommunale redningsberedskabers uddannelsesvirksomhed)
- Voksenpædagogisk Grunduddannelse (eller tilsvarende, f.eks. hjælpeinstruktør)

For at **planlægge, gennemføre og evaluere** den samlede uddannelse skal instruktøren have bestået/gennemført:

- Holdleder - Fælles & Beredskabsfaglig del (vedligeholdet iht. Generelle bestemmelser for de kommunale redningsberedskabers uddannelsesvirksomhed)
- Voksenpædagogisk Videreuddannelse (eller tilsvarende, f.eks. faginstruktør)

Alene personer på Beredskabsstyrelsens oversigt over beskikkede censorer må fungere som censor til den afsluttende prøve.

Særlige instruktørforudsætninger

- Instruktøren i lektion 12 Røgdykning, del 1 skal desuden have gennemført "Røgdykkerinstruktør"
- Instruktøren i lektion 13 & 14, Brandforløb og Røgdykning del 2 skal desuden have gennemført "Røgdykkerinstruktør" og "Brandforløb- og overtændingsinstruktør"
- Instruktøren i lektion 19, Kompleks frigørelse skal desuden have solid erfaringsbaseret viden, personlige opkvalificerings kurser inden for fagområdet, eksempelvis kurset "frigørelse fra køretøjer" eller tilsvarende

11. Særligt

Funktionsuddannelse indsats kompetencer vedligeholdes jf. aktuel Bestemmelse for obligatorisk efter- og vedligeholduddannelse INDSATS, med tilhørende vejledning for 12 årlige øvelser og forældelsesvejledning.

11. Strukturel oversigt

LEKTIONS NR.	TID	EMNE	BEMÆRKNING
1	1 x 60 min.	Intro til FUI	
2	4 x 60 min.	Bygningers aktive og passive anlæg	
3	4 x 60 min.	Bygningers tekniske installationer "Mål med indsats" & Taktisk plan Følgeskader	
4	8 x 60 min.	Gennembrydning	
5	8 x 60 min.	Praktisk redningstjeneste	
6	4 x 60 min.	Dørforcering mv.	
7	2 x 60 min.	CBRNE - Forurening med olie og lign. på vand	
8	12 x 60 min.	Slukningsteknik og -taktik	
9	3 x 60 min.	Risici og særlige farer på skadestedet	
10	8 x 60 min.	Repetition/rutiner i slangeudlægninger	
11	4 x 60 min.	Ventilering	
12	16 x 60 min.	Røgdykning, del 1	Instruktørforudsætning: • "Røgdykkerinstruktør" • "Brandforløb- og overtændingsinstruktør"
13	8 x 60 min.	Brandforløbet	

14	16 x 60 min.	Røgdykning, del 2	Instruktørforudsætning: • "Røgdykkerinstruktør" • "Brandforløb- og overtændingsinstruktør"
15	16 x 60 min.	CBRNE - Indsats i området med direkte kontakt med det farlige stof	
16	4 x 60 min.	Grønne transportmidler og energiformer samt naturgas	
17	4 x 60 min.	Vandforsyning	
18	10 x 60 min.	Brande i særlige objekter	
19	10 x 60 min.	Kompleks frigørelse	Instruktøren skal have gennemført "Frigørelse fra køretøjer" eller tilsvarende
20	3 x 60 min.	Løft af byrder	
21	2 x 60 min.	Eksamen	Eksamen er tilskrevet 30 + 5 minutter pr. eksaminand og hjælperfunktion på 2 -3 opgaver
22	1 x 60 min	Evaluerings af uddannelsen	Tilbagemeldinger fra deltagerne i forhold til uddannelsesforløbet.

12. Læringsoversigt

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
1 1 x 60 min.	Intro til FUI	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive indholdet i og gennemførelsen af Funktionsuddannelse Indsats, herunder hvorledes der under uddannelsen evalueres, og anvendelse af evt. kompetencelog • Beskrive, hvorledes den afsluttende prøve gennemføres • Beskrive at der udleveres uddannelsesbevis for gennemført Funktionsuddannelse Indsats • Beskrive, deltagerens ansvar for at vedligeholde det under Grund- og Funktionsuddannelse Indsats indlærte, herunder: • Referere til strukturen, krav og formålet med de 12 årlige øvelser • Beskrive metoden til kompetenceafklaring ved overskridelse af forældelsesfristen Kompetencer: • Opsøge information i skema eller timeplan vedr. det aktuelle uddannelsesforløb	Diskussioner og mundtlige spørgsmål undervejs i lektionen	Bekendtgørelse nr. 41 af 21. januar 1998 om personel i redningsberedskabet og ændringsbekendtgørelse nr. 1088 om ændring af bekendtgørelse om personel i redningsberedskabets m.v. (personelbekendtgørelsen) Læringsplan for Funktionsuddannelse Indsats Skema for det aktuelle kursus	Husk at oplyse, at deltagerene ud over de strengt faglige emner også vurderes på f.eks. deres deltagelse og engagement, deres overholdelse af regler vedr. arbejdsmiljø og –sikkerhed. Se bedømmelsesplanen på s. 53
2 4 x 60 min.	Bygningers aktive og passive anlæg Passiv brandslukning Aktive anlæg	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive hvilken indflydelse bygningsreglementet har for redningsberedskabets indsatsmuligheder i en bygning • Beskrive, hvad passiv brandsikring er • Beskrive, hvad et aktivt anlæg er	Instruktøren observerer deltagernes engagement ved den teoretiske del, vilje og lyst til at byde ind.	Beredskabsloven • Kap. 3: §12+§14 stk. 2 • Kap. 4: §23a • Kap. 7: §36	Denne lektion hænger sammen med lektion 3. Første del af lektionen tænkes gennemført i et lokale.

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
	Orienteringsplaner Effektvurdering	• Beskrive hvad en brandcentral er og hvad der findes i en brandcentral • Beskrive hvad en orienteringsplan er, hvor og hvorfor der ligger orienteringsplaner ved brandcentralen, samt deres betydning for redningsberedskabet • Beskrive forskellige typer af aktive anlæg, herunder: • Type af detektering herunder: • Linjedetektering • Optisk detektering • Aspiration detektering • Slukningsmetoder, herunder: • Sprinkling • CO₂ • Inergen Færdigheder: • Identificere aktiv og passiv brandsikring • Medvirke i brugen af en orienteringsplan		https://www.retsin-forma-tion.dk/eli/lta/2017/314 Bygningsreglement: https://bygningsreglementet.dk/Tekniske-bestemmelser/05/Krav Røg- og brandgastæt dør: https://www.daloc.dk/vores-dore/brandgastatte-dore/ Læs under karme: https://www.dorkatalog.daloc.dk/traedore/T24/ Røglem: https://climatic.dk/roegudluftning/	Det skal tilstræbes deltagerne ser et ABA skab og en mel-der placeret på ste-det Der skal tages sær-ligt hensyn til sikker-hed og arbejdsmiljø
3 4 x 60 min.	Bygningers tekniske installationer	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden:	Instruktøren observerer deltagernes engagement ved den teoretiske del, vilje	Bilag 12 til Bygningsreglementets vejledning til kap. 5	Denne lektion hæn-ger sammen med lektion 2.

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
	"Mål med indsats" & "Taktisk plan" Følgeskader	• Beskrive nødvendighed af en fælles situationsforståelse og fælles mål for at sikre en effektiv indsats, begrebet "Mål med indsats" • Beskrive redningsberedskabets muligheder for at kunne udføre akut skadereduktion og værdiredning • Beskrive eksempler på følgeskader, der kan resultere i store omkostninger knyttet til bygningsbrande • Beskrive i hvilke situationer det kan være særlig relevant at lave skadereduktion i forhold til videre drift og driftstab • Beskrive, hvordan redningsberedskabet kan reducere effektiviteten af den aktive brandsikring herunder: • Brug af kiler i dørene til overtryksventilerede trapper og sikkerhedstrapper • Åbning af lukkede porte/døre mellem brandceller • Beskrive situationer, hvor redningsberedskabets indsats direkte reducerer effekten af den passive brandsikring f.eks. når man overser adgangsveje eller blokerer branddøre ved at trække slanger gennem brandsektionsadskillelser Færdigheder: • Medvirke til indsat i bygninger med såvel aktive som passive brandsikringsforanstaltninger • Medvirke ved akut skadereduktion og værdiredning i forbindelse med bygningsbrande i samarbejde med skadeservice og ejer Kompetencer:	og lyst til at byde ind.	https://bygningsreglementet.dk/Tekniske-bestemmelser/05/Vejledninger/Generel-Brand/Brandtekniske-installationer Vejledning om brandtekniske installationer, https://www.fri-net.dk/media/2241/bygningsreglementets-vejledning-om-brandtekniske-installationer-kommenteringsudgave.pdf Beredskabsstyrelsen: • Temahæfte om teknisk ledelse • Retningslinjer for indsatsledelse	

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Være bevidst om "Mål med indsats" og "Taktisk plan" • Registrere og italesætte tvivl, hvis der konstateres forskelle mellem "Mål med indsats", "Taktisk plan" og det, der faktisk bliver udført • Være bevidst om, hvilken indflydelse indsatspersonellet arbejde kan have på bygningens aktive anlæg og passive brandsikrings virkning på brandens udvikling. • Være bevidst om, at effektiv slukning er en del af den samlede indsats, hvor særligt samarbejdet med følgeskadevirksomhederne er afgørende for effektiv skadereduktion og værdisredning			
4 8 x 60 min.	Gennembrydning	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Redegøre for egen sikkerhed, sikkerhedsregler og anvendelsen af sikkerhedsudstyr ved brug af • Motorsav/redningssav • Motorskæreskive • Bore-/slaghammer • Bajonetsav • Vinkelsliber Færdigheder: • Udføre start- og hjemkomsteftersyn, herunder kontrol og påfyldning af olie og benzin, på: • Motorsav/redningssav, herunder • Kontrol af kædestramhed, kædesmøring og kædebremse • Motorskæreskive, herunder	Deltageren skal vise korrekt adfærd med værktøjet Deltageren skal ikke være rutineret med de enkelte værktøjer, men der må ikke være tvivl om, at deltageren har kontrol over værktøjet, og håndterer det sikkerhedsmæssigt forsvarligt Under øvelserne skal der være særligt fo-	BAU-vejledning: • Brugen af skæremaskiner og hydraulisk redningsmateriel inden for brand- og redningsarbejde Beredskabsstyrelsen: • Metodehæfte – Gennembrydning • Elevhæfte - Træfældning Brugermanualer for de enkelte værktøjer	Fokus er på færdigheder, og derfor er det nødvendigt at alle håndterer konkrete opgaver Alle skal have mulighed for at arbejde med alle typer af værktøjer

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Kontrol af skæreskivens integritet og fastspænding • Bore-/slaghammer, herunder • Kontrol af slagstangens fastholdelse og rotation • Bajonetsav, herunder • Kontrol af savbladets fastholdelse og bevægelighed • Vinkelsliber, herunder • Kontrol af skæreskivens integritet • Udføre brugereftersyn og -vedligeholdelse på • Motorsav/redningssav, herunder • Skift og justering af kæde • Motorskæreskive, herunder • Skift af skæreskive • Bore-/slaghammer, herunder • Skift af slagstang • Bajonetsav, herunder • Skift af savblad • Vinkelsliber herunder • Skift af skæreskive • Udføre simpel brugerkontrol af personlige værnemidler • Udføre gennembrydning af såvel vandrette som lodrette bygningsdele og andet materiale, der skal gennembrydes, for at skabe adgangsvej og/eller arbejdsplads ved hjælp af følgende værktøjer: • Motorsav/redningssav • Motorskæreskive • Bore-/slaghammer • Bajonetsav • Vinkelsliber	kus på, at deltageren anvender værnemidler korrekt samt benytter relevante hjælpemidler, når det er muligt Derudover skal der være et gennemgående fokus på korrekt løfte/bære/skubbeteknik, og generelt fokus på egen-sikkerhed		

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		Kompetencer: • Tage ansvar for, at nedenstående værktøjer under indsatslignende forhold anvendes på en sådan måde, at sikkerhedsregler overholdes og arbejdsmiljømæssige forhold iagttages: • Motorsav/redningssav • Motorskæreskive • Bore-/slaghammer • Bajonetsav • Vinkelsliber • Foretage til udførelse af hjemkomsteftersyn og udskiftning af evt. slid- og skadede dele på de under indsatsen anvendte værktøjer: • Motorsav/redningssav • Motorskæreskive • Bore-/slaghammer • Bajonetsav • Vinkelsliber •			
5 8 x 60 min.	Praktisk redningstjeneste	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive sikkerhedsreglerne ved frigørelse af personer fra løst oplag, som sne, kornsiloer, brønde, udgravningshuller mm. • Beskrive sikkerhedsreglerne ved ned- og opfiring af tilskadekommen fra højden eller dybden jævnfør EN normer • Beskrive EN normer og kravene til CE-mærkede materielgenstande ved ned- og opfiring af tilskadekomne • Beskrive sikkerhedsregler under rednings- og læsningsopgaver ved oversvømmelse	Der skal ske en løbende evaluering af den enkelte elev i forhold til holdpræstation. Der observeres over de refleksioner, deltageren gør i forbindelse omkring sikkerheden ved praktisk redningsarbejde.	Beredskabsstyrelsen: • Metodehæfte – Redredning (til inspiration, følger ikke EN normer men er over niveau) • Metodehæfte – Lænsning og opdæmning • Vejledning – Indsats i forbindelse med spildevand	Opgaver med op- og ned-firinger skal udføres med CE godkendt materiel, som følger EN normer Ved anvendelse af levende figuranter skal op- og nedfiringerne dobbeltsikres inden op-/nedfiringen foretages

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Beskrive arbejdsmiljø under indsats ved oversvømmelse, redning i løst oplag og op og nedfiring herunder: ○ personlig hygiejne under indsats ved oversvømmelse ○ Personlige værnemidler ○ Løfte-, bære-, trække- og skubbeteknik Færdigheder: • Medvirke til eftersøgning af savnede personer i løst oplag • Medvirke til frigørelse af personer fra løst oplag som sne, kornsiloer, brønde, udgravningshuller mm. • Medvirke til ned- og opfiring af tilskadekomne fra højden eller dybden • Medvirke til rednings- og læsningsopgaver ved oversvømmelse • Medvirke til opstilling og drift af dyk- og lænsepumper ved oversvømmelse • Medvirke til opstilling af forskellige værn og afværgeforanstaltninger mod oversvømmelse • Anvende personlige værnemidler med arbejde i løst oplag • Anvende CE-mærkede materielgenstande til ned- og opfiring af tilskadekomne • Anvende personlige værnemidler ved arbejdet ved oversvømmelse Kompetencer: • Foretage frigørelse af personer fra løst oplag som sne, kornsiloer, brønde, udgravningshuller mm. • Foretage ned- og opfiring af tilskadekomne fra højden eller dybden		BAU-vejledninger: • Idekatalog - Tunge løft i redningstjenesten • Personligt sikkerhedsudstyr til brug ved brand og redningstjenester • Sikkerhed og sundhed under øvelser og træning af brand- og redningsfolk	

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Foretage opstilling og drift af dyk- eller lænsepumper ved oversvømmelse • Foretage opstilling af forskellige værn og afværgeforanstaltninger mod oversvømmelse • Tage ansvar for egen og kollegaers sikkerhed ved praktisk redningsarbejde • Tage initiativ til at anvende CE-mærkede materielgenstande til ned- og opfiring af tilskadekommen efter EN normer • Tage initiativ til at anvende de korrekte og nødvendige personlige værnemidler ved praktisk redningsarbejde			
6 4 x 60 min.	Dørforcering	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive sikkerhedsdøre med flerpunktslukning og udfordring med disse • Beskrive dørforcering ved indgående som udadgående døre • Beskrive sikkerhedsgitre og -porte og hvilke udfordringer der med disse i forbindelse med indsats • Beskrive tidsperspektivet ved dørforcering eller fravalg og konsekvens • Beskrive kendetegn der identificeres en sikkerhedsdør • Beskrive hvilke værktøjer der kan bruges til dørforcering, samt fordel og ulemper • Redegøre for hvordan arbejdsmiljøet sikres ved dørforcering så røgdykkerne ikke forbelastes fysisk	Alle deltagere skal åbne en dør, hvor arbejdsmiljø og sikkerhed tages i agt	BAU-vejledninger: • Idekatalog - Tunge løft i redningstjenesten https://www.da-loc.dk/dit-byggeprojekt/regler-og-klassificeringer/indbrudssikring/ https://www.hytor.com/tools-solutions/da/produkter/vaerktoej-frigoerelse/rit/	Der skal øves på objekter i lektionen Det skal sikres der er mulighed for høreværn til deltagerne (arbejdsmiljø og sikkerhed) Det anbefales at deltagerne tages ud af lokalet for at se/genkende forskellige typer af døre og identificere evt. problematikker i forhold til evt. plads

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		Færdigheder: • Anvende bedst egnede værktøjer til åbning af sikkerhedsdør • Begrunde hvor på døren værktøjet skal sættes ind • Begrunde valget af værktøj • Skelne sikkerhedsdør med 2 og 3 punktslukning fra hinanden • Beherske løfte-, bære-, trække- og skubbeteknik under udførelse af arbejdet med force-ring af sikkerhedsdør med 2 og 3 punkts luk Kompetencer: • Tage ansvar for sikkerheden og arbejdsmiljøet ved åbning af sikkerhedsdøre • Tage initiativ til under indsatslignende forhold at identificere adgangsdøren • Afgøre om det er muligt at åbne en sikkerhedsdør • Være bevidst om hvilke værktøjer der er bedst egnede til åbning af sikkerhedsdør		http://1-response-security.dk/?page_id=292	
7 2 x 60 min.	CBRNE - Forurening med olie og lign. på vand	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive opsamlingsmetoder ved olieforurening på vand, herunder • Sildebensudlægning i sø, å og vandløb • Oliefilm kontra tyktflydende olie • Beskrive funktionaliteten af flydespærringer ved olieforurening på vand • Beskrive funktionaliteten af absorberingsstrømper ved olieforurening på vand		Miljøstyrelsen: • Vejledning om strandrensning, 2008 Beredskabsstyrelsen: • Metodehæfte - Lænsning og oversvømmelse	Alt materiel fremtages og gennemgås og principperne vises på jorden Lektionen kan afvikles med at anvende spagnum eller granulater til at simulere olie

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Beskrive funktionaliteten af manuelt opsamlingsmateriel ved olieforurening på vand, herunder • Siskovle • Granulat, sokker og måtter til opsugning • Redegøre for egen sikkerhed og hygiejne ved arbejde ved olieforurening på vand, herunder • Waders • Redningsvest • Redningsline • Personligt beskyttelsesudstyr • Hygiejne på skadestedet Færdigheder: • Efterligne til at inddæmme og opsamle olieforurening på vand • Efterligne brugen af flydespærringer ved olieforurening på vand • Efterligne brugen af absorberingsstrømper ved olieforurening på vand • Efterligne brugen af manuelt opsamlingsmateriel ved olieforurening på vand, herunder • Siskovle • Granulat, sokker og måtter til opsugning • Anvende en redningsline ved arbejde i vand • Udføre ikklædning af waders og redningsvest Kompetencer: • Foretage opsamling af olie med manuelt opsamlingsmateriel ved olieforurening på vand • Tage ansvar for egen sikkerhed og hygiejne ved arbejde ved olieforureninger			

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
8 8 x 60 min.	Slukningsteknik og – taktik	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: <u>Generelt</u> • Beskrive specialværktøjer • Tågesøm, herunder forskellen på Attack og Defence. • Skæreslukker • UHPS, Super HT • Skumforsats til HT • CAFS med tør og våd skum • Beskrive, at tågesøm, skæreslukker og CAFS er velegnet til konstruktionsbrand • Beskrive, at tågesøm, skæreslukker, UHPS, HT med skumforsats og CAFS <u>ikke</u> kan bruges til røgdykning pga. • Højt tryk • Dråbestørrelse • Vandmængde • Manglende mulighed for at justere strålebillede • Beskrive, at der ved brug af tågesøm og CAFS til konstruktionsbrand oftest skal bores hul • Beskrive, at der ved brug af skæreslukker og CAFS som regel skal afsættes et røgdykkerhold pga. det høje tryk • Beskrive princippet, "Vælg værktøj til opgaven og ikke opgaven til værktøjet" • Redegøre for slukningsværktøjer og deres virkemåde, herunder virkningsgrad: • Strålerør (HT, D-, C- og B-strålerør) • Tågestrålerør (HT, D-, C- og B-strålerør)	Instruktøren observerer deltagernes engagement ved den teoretiske del, vilje og lyst til at byde ind.	Beredskabsstyrelsen: • Elevhæfte til Lærebog i Brandtjeneste - Slukningsteknik og strålerør Betjeningsmanualer til de relevante værktøjer	Første del af lektionen tænkes gennemført teoretisk i et lokale Den praktiske del af lektionen skal foregå et sted, hvor det er muligt at sammenligne værktøjernes virkemåde og effekt Det er vigtigt, at det er muligt at kunne bruge de forskellige værktøjer og hjælpemidler samtidig Alle skal have værktøjet i hånden Der skal tages særligt hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø Alle beholder hjelm og andet sikkerhedsudstyr på under de praktiske øvelser, det kan dog aftages i de indlagte pauser

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Tågesøm (monteret på HT, D- og C-slange) • Skumrør (C- og B-, tung-, mellemskum og kombirør) • CAFS • Skæreslukker • UHPS • Redegøre for slukningsteknikker • Direkte (køling) • Indirekte (damp køler og kvæler) • Køling af røggasser ved lange pulseringer. (køler røgtemperaturen) • Pensling, herunder køling af røggasser ved køling af overflader i brandrummet (Rainbow) • Redegøre for, at konstruktionsbrand skal forstås som brand i et lukket rum, hvorfor det er en fordel med specialværktøj som skæreslukker, tågesøm, CAFS i kombination med termisk kamera, • Redegøre for vand som slukningsmiddel. <u>Umiddelbart tiltag</u> • Beskrive anvendelse af princippet "køb dig tid": • Ændring af brandforløbet. (knæk kurven) • Sænkning af temperaturen for evt. indespærrede • Forbedring af arbejdsmiljøet for de indsatte røgdykkerne • Røgdykkerne kan skaffe sig adgang • Udlægning og valg af værktøj • Redegøre for umiddelbart tiltag ved brug af: • HT, UHPS			

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• CAFS • Tågesøm • Slangevinde • Håndslukker • D/C-slangeudlægning • Redegøre for, at umiddelbart tiltag oftest gøres udefra • Redegøre for, at brug af umiddelbart tiltag skal koordineres med indsættelse af røgdykkere <u>Skæreslukker</u> • Beskrive, at der ved brug af skæreslukker skal bruges sikkerhedsudstyr og -procedurer • Hjelm • Røgdykkerhætte • Handsker • Filtermaske eller trykluftapparat • Sikkerhedsbrille, hvis der ikke anvendes maske • Ved brug af skæreslukkeren sikre at: • Alle er informeret om, hvor skæreslukkeren anvendes • Der ikke står nogen foran op til 10 m væk • Der ikke er nogen på den anden side af en væg, dør, vindueskarm etc. • Skæreslukkeren ikke betjenes fra en skydestige • Beskrive, at der informeres, hvis med skæreslukkeren er brugt abrasiv pga. de mange metalspåner eller stengranulat kan være med til at forværre skaden			

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Beskrive problemstillinger for skæreslukker såvel med som uden radiosignal • Beskrive dråbestørrrelsens betydning, for fordampningshastighed og kastelængde <u>CAFS</u> • Beskrive påføringshastighed og indstilling af vandydelse på strålerøret • Beskrive indstilling af strålebillede Færdigheder: <u>Skæreslukker</u> • Identificere branden ved brug af termisk kamera og slukningseffekt • Udføre korrekt brug af skæreslukker med og uden abrasiv i konstruktionsbrand • Udføre korrekt brug af skæreslukkeren i forskellige typer af materialer <u>Tågesøm</u> • Identificere branden ved brug af termisk kamera og slukningseffekt • Udføre korrekt slukning ved brug af tågesøm i konstruktionsbrand. • Udføre umiddelbart tiltag ved brug af tågesøm og koordinere afbrydelsen i samarbejde mellem røgdykkerhold og holdleder • Skelne mellem defence og attack • Beherske aktiv brug af tågesøm <u>CAFS</u> • Identificere, hvornår CAFS skal afbrydes • Udføre korrekt brug af CAFS			

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Udføre umiddelbart tiltag ved brug af CAFS og koordinere afbrydelsen i samarbejde med røgdykkerhold/HL • Beherske brugen af tør og våd CAFS • Beherske brugen af CAFS-spyd i konstruktionsbrande HT/UHPS • Udføre umiddelbart tiltag ved brug af HT og/eller UHPS og koordinere afbrydelsen i samarbejde med røgdykkerhold/HL • Beherske justering af strålebillede og vandydelse i forhold til situationen Kompetencer • Være bevidst om, at effektiv slukning er et udtryk for den optimale sammenhæng mellem brandens karakteristika, bygningskonstruktionen, slukningsmidlet samt slukningsmetode • Tage ansvar for i efterslukningsfasen og under oprydningsfasen at vælge det korrekte slukningsmiddel og værktøj • Tage initiativ til selvstændigt at tilpasse strålebilledet og vandydelsen så virkningsgraden og tilførelsestastigheden passer til opgaven • Afgøre hvornår der skal afbrydes for slukningsmidlet • Se sammenhængen mellem umiddelbart tiltag og førsteindsats • Se sammenhængen i brug af termisk kamera og slukningsværktøjer ved konstruktionsbrande			

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
9 3 x 60 min.	Risici og særlige farer på skadestedet	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive brugen af befaling eller ordre i forbindelse med indsats med særlige farer og hvori er forskellen • Beskrive hvornår særlige farer og forholdsregler nævnes i befaling for indsats og hvorfor • Beskrive indsatser med fyrværkeri, herunder slukningsanlæg i container • Beskrive indsatser med naturgas, herunder særlige forhold og lukning af udledning • Udlede risici på et skadested herunder bl.a. asbest, nedfaldende bygningsdele, røg, varme, isglatte veje • Udlede særlige farer på skadestedet, herunder sikkerhedsafstand og forholdsregler for indsatsmandskabet: • Farlige stoffer • Elektricitet med spænding og strømstyrke over, hvad der findes i en almindelig bolig • Sammenstyrtningsfare • Trykflasker, herunder acetylen og kompositflasker • Eksplosiver og anden eksplosionsfare • Radioaktivitet Færdigheder: • Identificere tilkobling til sprinkler på containere indeholdende fyrværkeri • Iagttage udslyngsgitterets betydning i containere med fyrværkeri • Indhente en befaling til entydigt at forstå en given opgaves indhold og udførsel	Instruktøren observerer deltagernes forståelse for særlige farer og dennes betydning i en befaling Instruktøren observerer forståelsen for, at risici også kan være sekundære og være til stede under efterslukning	Beredskabsstyrelsen: • Retningslinjer for indsatsledelse • Temahæfte om teknisk ledelse • Håndtering af uheld med radioaktive stoffer • Vejledning – Håndtering af brand i fyrværkeri BAU-vejledning: • Asbestforurenede brand- og skadesteder Bekendtgørelse nr. 309 af 27/4/2009 om ændring af stærkstrømsbekendtgørelsen. https://kemikalieberedskab.dk/?show=viden	Kan startes som gruppeopgave hvor eleven reflekterer over egne erfaringer med særlige farer

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Udføre identifikation af særlige farer på skadestedet: • Farlige stoffer • Elektricitet med spænding og strømstyrke over, hvad der findes i en almindelig bolig • Sammenstyrtningsfare • Trykflasker, herunder acetylen • Eksplosiver og anden eksplosionsfare • Radioaktivitet • Beherske overholdelse af sikkerhedsafstand og forholdsregler ved indsats på skadesteder med særlige farer og/eller risici • Begrunde de særlige forhold ved indsats med naturgas Kompetencer: • Være bevidst om sammenhængen mellem øvelsesaktivitet, operative indsatser og behovet for evalueringer af operative indsatser • Være bevidst om befalingens og ordres betydning for korrekt opgaveudførelse • Være bevidst om muligheder for indsats i fyrværkericontainer med og uden sprinkler • Tage ansvar for under indsatsen at efterleve befalingens eller ordrens oplysninger og forholdsregler vedr. særlige farer og risici			
10 8 x 60 min.	Slagelseudlægning og rutiner Stigerørsudlægning	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Redegøre for alle pladser som 1,2,3,4 ved samtlige typer af udlægninger	Der skal ske en løbende evaluering af den enkelte som en del af holdet	Beredskabsstyrelsen: • Indsats - Slinger og tilbehør • Indsats - Armaturer/strålerør	Der skal tages særligt hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø Udlægningerne køres fortrinsvis som

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
	Udskiftning og forlængelse af slange Ophaling af slange	• Beskrive Proceduren for ophaling af angrebslange og brugen af "SOS" • Beskrive udskiftning og forlængelse af slangelængde • Beskrive betjeningspladserne ved en stigerørsudlægning Færdigheder: • Udføre samtlige funktioner som nr. 1, 2, 3 og 4 på HT, BC, CD og skumslange samt brug af angrebspakning og betjening af brandhane • Udføre udvendig ophaling til 1 sal, herunder brug af SOS udstyr • Udføre forlængelse og udskiftning af slangen • Udføre samtlige betjeningspladser ved en stigerørsudlægning • Udføre reetablering af udstyr Kompetencer: • Tage ansvar for nr. 1, 2, 3 og 4's opgaver under indsatslignende forhold ifm. den enkelte slangeudlægning • Tage initiativ til at medbringe det rette materiel og udstyr, der gør det muligt at løse den opgave, holdlederen giver	Der lægges vægt på, at alle har en opgave, som skal løses, for at sikre den samlede opgaveløsning Der observeres på, om deltagerne reflekterer over fejl og mangler i forbindelse med opgaven/udlægningen, der gør, at opgaven ikke løses som ønsket Der observeres på om hele holdet deltager i forbindelse med reetableringen og pakning Der evalueres om deltagerne udviser korrekt arbejdsmiljø	• Indsats – Skum • Indsats – Pumpe-lære, terminologi for indsatsuddannelsen • Indsats - Slangeudlægning BAU-Vejledninger: • Idekatalog: Tunge løft i redningstjenesten Sikkerhed og sundhed under øvelser og træning af brand- og redningsfolk	indsatslignede øvelser.
11 4 x 60 min.	Ventilering	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive forskellige typer ventilatorer, herunder	Der skal ske en mundtlig drøftelse i plenum, og kursisterne skal selv placere	Beredskabsstyrelsen: • Kompendie i tak-tisk brandventilation	Brandventilation som led i bygnings tekniske installationer skal gennemgås under FUI 3

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		○ Brændstofdrevne ○ El-drevne ○ Batteridrevne • Beskrive naturlig og mekanisk ventilation • Beskrive ventilation med strålerør • Beskrive start- og hjemkomsteftersyn af en overtryksventilator • Beskrive ventilationsmetoder, herunder ○ Offensiv ○ Kontrolleret offensiv ○ Defensiv ○ Sektionsvis • Beskrive etablering af fra- og tilluftsåbning • Beskrive opstilling af overtryksventilator, herunder ○ Afstand fra tilluftsåbningen ○ Serie-opstilling ○ Parallel-opstilling • Beskrive brugen af røgposer og røgsuger • Redegøre for egen sikkerhed ved brug af overtryksventilator (sikkerhedsbriller, høreværn og bevæg dig væk fra støj når muligt) • Redegøre for sikringssslangens funktion ved en fraluftsåbning Færdigheder: • Medvirke til offensiv, kontrolleret offensiv og sektionsvis ventilering samt defensiv tryksætning af rum, opgang og bygning • Efterligne ventilation med strålerør • Udføre opsætning og betjening af overtryksventilator, herunder ○ Enkelt-opstilling ○ Serieopstilling	cere "model ventilator" i konstruktionen, så de kan se den umiddelbare effekt Herefter drøftes muligheder/begrænsninger	Brugsanvisninger fra fabrikanten af de ventilatorer, der anvendes i undervisningen	vedr. tekniske installationer. Der skal ske en kobling til den brandventilation og tryksætning, som redningsberedskabet foretager Teorien skal understøttes af modeller/konstruktioner, der anskueliggør teorien i praksis De teoretiske ventilationsprincipper gennemføres i praksis med kold røg Der skal ske en kobling til røgdykkerøvelsen, hvor der ind sættes med offensiv brandventilation, så røgdykkerne kan mærke den konkrete forskel i temperatur og arbejdsmiljø

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		○ Parallelopstilling • Udføre etablering af fralufts- og tilluftsåbning • Udføre start- og hjemkomsteftersyn af overtryksventilator • Anvende sikringssslange ved en fraluftsåbning Kompetencer: • Være bevidst om ventilationsmetodernes udførelse • Foretage opsætning og betjening af overtryksventilator Tage ansvar for egen sikkerhed ved brug af overtryksventilator (sikkerhedsbriller, høreværn og bevæg dig væk fra støj når muligt)			
12 16 x 60 min.	Røgdykning, del 1	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Demonstrere afsøgningstaktik og -teknik, herunder: • 1'erens og 2'erens opgaver og ansvarsfordeling • Informationer fra lyde og farvers påvirkning af tekniske- og taktiske valg • Vurdering af adgangsforhold og dørforce-ring efter princippet om "Først ind , sidst ud" • Holdets samarbejde og beslutninger i forhold hvilket vej som afsøges og i hvilken højde • Eftersøgningsteknik i store og små rum/lokaler med fokus på lønnende mål • Tilbage melding til holdleder	Instruktøren observerer deltagerens engagement vilje og evne til at samarbejde. Instruktøren observerer deltagerens evne og vilje til at påtage beskyttelsesmundring, (svedtransporterende/absorberende undermundring, brandhætte, dragt, støvler, handsker, og hjelm)	BAU-vejledninger: • Fysisk træning for brand- og ambulancefolk • Idekatalog – Tunge løft i redningstjenesten • Vejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter • Sikkerhed og sundhed ved røgdykning Beredskabsstyrelsen:	Der skal tages særligt hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø Der skal være møbler eller lignende genstande til rådighed i forbindelse med røgdykning- og eftersøgningsopgaver/ øvelser Der skal være "dukker"/ personer af forskellig størrelse og vægt til rådighed

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Redegøre for bygningers aktive og passive brandsikringstiltag, som kan have betydning for en røgdykkers arbejde • Redegøre for brandmandens ABC • Redegøre for arbejdsmiljø inden, under og efter røgdykning herunder: • Røgdykkerens påklædning • Makkerkontrol inden indtrængen • Symptomer på varmepåvirkning og varmeophobning • Fjernelse af særlig fare under røgdykning • Koncept "Ren brandmand" • Indtagelse af væske • Hvile for en røgdykker. • Redegøre for de fem sikre tegn på sammenstyrtning på en brandbelastet bygning • Redegøre for klasse 1, 2 og 3 personer • Redegøre for valg af slukningsteknikker • Redegøre for sporbevaring i forbindelse med røgdykning Færdigheder: • Udføre makkerkontrol, kontrol af strålebillede og vandydelsen på strålerør • Udføre risikovurdering af en bygning inden indtrængning • Udføre umiddelbare tiltag såsom umildbart tiltag inden indtrængning i bygning/rum ved brug af C-rør, HT-rør, skæreslukker, tågesøm etc. • Udføre eftersøgning i et og flere rum, små og store rum/lokaler samt på en og flere etager	Det forventes at deltageren kontrollerer sin makker for at kommentere på fejl eller mangler. Instruktøren observerer deltagernes forståelse af at stille angrebstågen i forhold til afstand, branden og omfanget. Instruktøren observerer deltagernes evne til rollefordelingen som nr. 1/ 2, og de specifikke opgaver på holdet. Instruktøren observerer, at der ved transport af "Fundet kl. I-person" arbejdes efter LBTS for at sikre arbejdsmiljø og sikkerhed for deltagerne, "røgdykkerholdet".	• Elevhæfte til lærebog i brandtjeneste - Røgdykkerteknik	Det skal sikres der er hjælpemiddel fx truck/ spil/ sækketvogn til instruktøren for at få dukken på plads i brandhus og eller depot Instruktørforudsætning: • "Røgdykkerinstruktør" • "Brandforløb- og overtændingsinstruktør" • Dukker til redningsbrug skal veje mindst 20 kg Flere af læringsmålene kan sammenlægges i en øvelse f. eks. Redning af kl. 1 person og ventilation m.v.

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Udføre redning af klasse 1 person • Udføre fjernelse af særlige farer • Udføre slukningsteknikken "Direkte slukning" • Udføre slukningsteknikken "Indirekte slukning" • Udføre ventilation af brandrøg for: ○ At fjerne røgfare for eventuelt indespærrede personer ○ At øge arbejdsmiljøet for røgdykkerne ○ At øge sigtbarheden ○ At begrænse brandens udbredelse ○ At forhindre røggaseksplosion. • Udføre slukning af konstruktionsbrand samt tilbagemelding til HL om afbryde ventilation • Udføre swirp til køling af røggasser og "pensling" i en rumbrand • Udføre sporbevaring i forbindelse med røgdykning • Beherske anvendelse af radio, som ikke forsinker rednings- og slukningsarbejdet Kompetencer: • Være bevidst om bygningens aktive og passive brandsikringstiltag ifm. røgdykkerens arbejde • Være bevidst om arbejdsmiljø for røgdykkeren • Være bevidst om sporbevaring i forbindelse med røgdykning • Foretage redning af klasse 1 person • Foretage slukning af en rumbrand • Foretage slukning af en konstruktionsbrand og slukning af ventilation	Instruktøren observerer, at holdet sikrer, personen reddes ud af nærmeste udgang og til røgfrit og sikkert miljø og om muligt, under transporten laver et opkald til HL om fund af kl. I person. Instruktøren observerer at der startes og udføres førstehjælp, indtil andre kan overtage personen Instruktøren observerer, at røgdykkerholdet afsøger hele rummet, kommer helt ud i hjørner, at der afsøges under borde, bag døre, at et rum afsøges færdigt inden der trænges videre til næste rum, at der ved fund af vindue sikres ud-		

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Foretage ventilation af brandrøg og temperatur • Tage ansvar for fjernelse af særlig fare for røgdykkeren	luftning, at der tækkes sporbevaring ind i opgaveløsningen		
13 8 x 60 min.	Brandforløbet	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Gentage sikkerhedsprocedurer ved brug af brandforløbscontainer og overtændingscontainer • Beskrive at varmen er kraftigst ved loftet og koldest ved gulvet • Beskrive at strålevarmen falder og stiger med kvadratet på afstanden • Udlede risikofaktorer før og efter indtrængning i en rumbrand • Demonstrere forståelse for indstillingsmulighederne på et tågestrålerør • Redegøre for brandforløbet i en rumbrand, herunder • Flammetyper • Placering af initialbrand ift. flammespredning • Trykforskelle ved rumbrand samt nulplan • Brandforløbets faser • Brændstof- og ventilationsstyrede rumbrande • Brandforløbets udviklingsmuligheder • Backdraft • Røggasekspllosion • Skorstenseffekt • Wind-driven-fire	Mundtlig drøftelse, hvor instruktøren giver mundtlig feedback på kursistens indsats. Her bør der være fokus fra instruktørens side på, at kursisten forstår de faglige begreber, og er i stand til at koble dem – særligt med henblik på sikkerhed.	Grundbog for brannkonstabler, ISBN: 978-82-7485-099-4, hæfte 1. & hæfte 2. røgdykning og brandfysik Brann i Byg. Forfatter: Guttorm Liebe ISBN 978-82-7485-071-2 Beredskabsstyrelsen: • Elevhæfte - Brandforløb	Der skal gives visuelle eksempler fra faktiske brandforløb, der kan understøtte forståelsen af røggassernes farve, intensitet, turbulens og antændelighed Der skal afvikles praktiske øvelser ift. brandforløb og overtænding. Øvelserne skal fokusere på realisme og være særligt opmærksomme på at undgå potentiel fejl-læring. Køling af røggasser foretages ved brug af swirp, for at få et kølende overtag i forhold til de kalorier som udvikles fra branden

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Redegøre for relevante slukningsteknikker i forhold til brandens forløb Færdigheder: • Identificere en underventileret rumbrand • Identificere forskellen mellem temperaturen ved loftet og gulvet • Identificere, at strålevarmen aftager, når man rykker væk fra branden • Medvirke til sikker afvikling af øvelser i overtændingscontainer • Udføre røgdykkerens risikovurdering før og efter indtrængning til en rumbrand • Skelne mellem de fire faser i brandforløbet i en rumbrand • Skelne mellem en brændstofstyret og ventilationsstyret rumbrand • Beherske strålerørsbetjening i en rumbrand • Beherske swirp til køling af røggasser og "pensling" i en rumbrand Kompetencer: • Registrere om røgdykkerens risikovurdering giver anledning til ændret taktik før og efter indtrængning • Være bevidst om den relevante slukningsteknik ud fra brandforløbet i en rumbrand • Tag ansvar for sin placering i rummet med henblik på mindst mulig varmepåvirkning			Der skal ikke bruges pulserende slukning. Øvelserne skal gennemgående fokusere på røgdykkerens problemstillinger ved overtændinger.

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
14 16 x 60 min.	Røgdykning, del 2	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive tanker under fremkørsel, dag/nat, områdes art (landbrug/industri/etagebyggeri/villa etc.) • Udlede, at åben dør til brandrum lukkes; specielt i en opgang. Sluk ned og luk om muligt dør til brandrummet • Udlede vindens påvirkning ved bygningsbrand og betydningen for røgdykkerens ventilationsmuligheder • Demonstrerer forståelse for mulighederne for at skabe et bedre arbejdsmiljø for røgdykkerens arbejde • Diskutere betragtning af bygning udefra inden indtrængning, byggematerialer, etageadskillelse, udluftningsmulighed via vinduer, tagbeklædning etc. • Redegøre for indholdet i og røgdykkerens anvendelse af indsatslederens/holdlederens sikkerhedsvurdering Færdigheder: • Identificere bygningens aktive og passive brandsikringstiltag og dens betydning for røgdykkerens arbejde i et indsatslignende miljø • Udføre redning af klasse 1 person i et indsatslignende miljø • Udføre sporbevaring i forbindelse med røgdykning i et indsatslignende miljø • Udføre fjernelse af særlig fare for røgdykkeren i et indsatslignende miljø	Instruktøren observerer deltagerens engagement vilje og evne til at samarbejde, at holdet består af 2 deltagere, at 4 øjne og ører ser og hører dobbelt så godt som 2. Instruktøren observerer deltagernes egne refleksioner som var de under fremkørsel, med tanke på tidspunkt, bygningsart, område i distriktet etc. Instruktøren spørger til deltagernes observationer i forhold til bygningens udførsel, tagkonstruktion, konstruktionsbrand, skorsten, telemast, tagets materiale, udluftningsmuligheder, adgangsveje/ -muligheder. Samt	BAU-vejledninger: • Fysisk træning for brand- og ambulancefolk • Idekatalog – Tunge løft i redningstjenesten • Vejledning om personsikkerhed ved anvendelse af brandøvelsesobjekter • Sikkerhed og sundhed ved røgdykning Beredskabsstyrelsen: • Elevhæfte til lærebog i brandtjeneste - Røgdykkerteknik	Kold indsatsøvelse med teaterrøg, bygning ikke set før, redning af kl I person Kold indsatsøvelse med teaterrøg hvor forståelsen for de passive anlæg bruges og forstås døre holdes lukket, røglem i trappeopgang åbnes, der skal være en åben dør/vindue i bunden af opgangen Kold indsatsøvelse med teaterrøg, hvor de aktive anlæg som fx håndslukker eller slangevinde benyttes, ABA er udløst i kopirum, lokalet findes, holdet trænger frem med HT, der kommer røg fra kopi maskinen hvortil der bruges den CO₂-slukker, der står i rummet Varm indsatsøvelse for redning af kl. 1 person,

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
		• Beherske etablering af arbejdsmiljø og sikkerhed for røgdykkeren i et indsatslignende miljø • Beherske slukning af en rumbrand i et indsatslignende miljø • Beherske slukning af en konstruktionsbrand i et indsatslignende miljø • Beherske ventilation af brandrøg i et indsatslignende miljø, for at højne røgdykkeren arbejdsmiljø Kompetencer • Tage ansvar for arbejdsmiljø og sikkerhed for røgdykkeren i et indsatslignende miljø • Tage ansvar for sporbevaring i forbindelse med røgdykning i et indsatslignende miljø • Tage initiativ til redning af klasse 1 person i et indsatslignende miljø • Tage initiativ til fjernelse af særlig fare for røgdykkeren i et indsatslignende miljø • Tage initiativ til slukning af en rumbrand i et indsatslignende miljø • Tage initiativ til slukning af en konstruktionsbrand og afbrydelse af ventilation i et indsatslignende miljø • Tage initiativ til ventilation af brandrøg i et indsatslignende miljø, for at højne røgdykkerens arbejdsmiljø • Se sammenhænge mellem bygningens aktive og passive brandsikringstiltag og røgdykkerens arbejde i et indsatslignende miljø	vurderer tilbagemeldinger til holdleder med og uden SINE. Instruktøren observerer forståelse for bygningens aktive og passive dele og indtrængning i opgaveløsningen. Instruktøren observerer deltagerens evne og vilje til at påtage beskyttelsesmundring, (svedtransporterende/absorberende undermundering, brandhætte, dragt, støvler, handsker, og hjelm) Det forventes at deltageren kontrollerer sin makker for at kommentere på fejl eller mangler. Instruktøren observerer deltagerens evne til at vælge		det brænder i et rum hvor dør indtil lukkes, holdet går efter lønnende mål, kl. 1 personen, der bruges HT-slange Varm indsatsøvelse hvor det brænder i flere rum på samme etage, kælder så mandskabet sendes ned med svære udluftningsmuligheder. Herunder brug af mekanisk ventilation. Radiokommunikation vigtig Varm indsatsøvelse, hvor stigerøret indgår som passiv del og opgangen tryksættes, hvor det brænder på 1. etage og derfor udlægges fra etagen under brandstedet Varm afsluttende øvelse hvor der brand i rum/tagkonstruktion/bygningskonstruktion med ventilation

LEKNR. TID	EMNE	LÆRINGSMÅL	EVALUERING	HENVISNING	BEMÆRKNING
			"Køling af røggasser" til og fra og at de vælger mellem slukningstyperne direkte/indirekte/pensling med hensyntagen til "værdiredning"		som afbrydes, med eftersluknings- og oprydningssfase, hvor det er altafgørende at valget af værktøj "vælges til opgaven og ikke opgaven til værktøjet", så det tydeliggøres, at værdiskaden tages i ed Der skal tages særligt hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø Dukker til redningsbrug skal veje max 70 kg. Der lægges op til en debat om belastningen for det enkelte hold Det skal sikres der er hjælpemiddel fx truck/spil/ sækkevogn til instruktøren for at få dukken på plads i brandhus og/eller depot

15 16 x 60 min.	CBRNE - Indsats i området med direkte kontakt med det farlige stof -Indsatstaktikker ved indsats med CBRNE -Type 1A dragt -Type 1B dragt -Iklædning -Særlige forhold ved kemikaliedykning/ Luft i dragten, indsatstid og rensetid - Yderligere kuldebeskyttelse - Arbejde i dragten - Redde personer-fjerne særlige fare-Hindre udbredelse (Inddæmme)- Standsning spildet-Omlade-Opsamling-Retablering/Sanere området	Ved lektionen afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive procedurer ved indsats med CBRNE • Redde personer • Fjerne særlige farer • Hindre udbredelse (Inddæmme) • Standsning af spildet • Omladning • Opsamling • Retablering/sanering af området • Beskrive de tre niveauer i informationssystemet: • Kemikalieindsatskort/www.kemikalieberedskab.dk/app'en "Farlige stoffer" • Telefonisk rådgivning • HAZMAT-beredskabet • Beskrive eftersyn, vedligeholdelse og opbevaring af kemikalieindsatsdragt, herunder at der skal føres en logbog over hver enkelt dragt jf. producentens anvisninger • Beskrive de forskellige typer af dragter og deres beskyttelsesniveau: • Type 1A- og 1B-dragt • Type 2-dragt • Type 3-dragt • Beskrive, at der anvendes mere luft når man bruger en kemikalieindsatsdragt og overtryksfunktion i dragten alt efter model • Beskrive anvendelsen af kuldebeskyttelsesdragt uden på en kemikalieindsatsdragt, hvis modellen ikke har det integreret • Beskrive hindring af spredning "op, ned og vandret" – op i luften, ned i jorden og arealmæssigt • Beskrive tætning vha. propper, kiler, luftpuder mm. af en tankvogn eller anden form for beholder	Der skal ske en løbende evaluering af den enkelte elev i forhold til hold præstation. Der observeres over de refleksioner deltagerne gør i forbindelse med de forskellige opgaver ved CBRN opgaver. Der observeres over de refleksioner deltageren gør ved arbejdet som kemikaliedykker. Der lægges vægt på at alle har været i dragt og arbejdet med denne i indsatslignede miljø. Der observeres på at den enkelte arbejder bevidst med sikkerhed og arbejdsmiljø.	Beredskabsstyrelsen: • Retningslinjer for indsats ved CBRNE-hændelser BAU-vejledninger: • Personligt beskyttelsesudstyr til brand- og redningsfolk til brug ved uheld med farlige stoffer • Sikkerhed og sundhed ved røgdykning • Idekatalog - Tunge løft i redningstjenesten https://kemikalieberedskab.dk Producentens vejledning til den enkelte type af dragt, der anvendes	Under de praktiske øvelser skal der være beholder/tank, hvor der kan udføres propning med kiler/luftpuder Lektion afsluttes med en indsatsøvelse, hvor alle elementer indgår, herunder redning/rensning af person, opsætning af rensningspunkt mm, rensning af kemikaliedykker og materiel, samt opbygning af skadestedet Alle deltagere skal kunne anvende en kemikalieindsatsdragt korrekt, og der skal være dragter til rådighed i alle nødvendige størrelser
-------------------------------	--	---	---	---	---

	-Hindre spredning "op, ned og vandret" - op i luften, ned i jorden og arealmæssigt - Rensning eller dekontaminering af dragten -Tætning vha. prop- per, kiler, luftpuder mm -Tætning ved luk- ning af flanger, ha- ner og lign.	• Beskrive tætning af en hane, flange og tilsva- rende på en tankvogn eller anden form for be- holder • Beskrive omladning af væske fra en tank til en anden beholder • Beskrive, hvordan SINE-radioer og garniture anvendes iklædt en kemikalieindsatsdragt • Redegøre for skadestedets opbygning ved hændelser med CBRN • Område med direkte kontakt • Fareområde • Indre afspærring • Ydre afspærring • Oprettelse og placering af rense- eller de- kontamineringspunkt og depoter • Redegøre for de sikkerhedsmæssige tiltag ved anvendelse af dragter, herunder procedu- rer for at undgå skade på dragt • Ikke knæle • Undgå skarpe kanter og lign. • Undgå så vidt muligt direkte kontakt med det farlige stof • Redegøre for, hvordan iklædning af type 1A og 1B-dragt sker • Redegøre for procedurer ved dekontamine- ring og/eller rensning af indsatspersonel på rensepunktet for indsatspersonel på grænsen til området med direkte kontakt • Redegøre for procedurer ved rensning af per- soner i rensepunktet på grænsen til fareområ- det • Redegør for procedurer for nødflytning og – rens af tilkomne fra fareområdet • Redegøre for procedure ved flaskeskift eller evt. airline ved rensepunktet Færdigheder:			
--	---	--	--	--	--

		• Medvirke til registrering af påvirkning i logbogen for hver enkelt kemikalieindsatsdragt • Anvende kemikalieindsatsdragt på en sådan måde, at skader på dragten i størst mulig udstrækning undgås: • Ikke knæle • Undgå skarpe kanter og lign. • Undgå så vist muligt direkte kontakt med det farlige stof • Udføre procedurer ved indsats med CBRNE • Redde personer • Fjerne særlige farer • Hindre udbredelse (Inddæmme) • Hindre afdampning (afdække) • Standsning af spildet • Omladning • Opsamling • Retablering/sanering af området • Udføre opbygning af skadestedet ved hændelser med CBRN efter ordre af holdleder • Område med direkte kontakt • Fareområde • Indre afspærring • Ydre afspærring • Oprettelse og placering af rense- eller dekontamineringspunkt og depoter • Udføre procedurer ved dekontaminering og/eller rensning af indsatspersonel på rens punktet for indsatspersonel på grænsen til området med direkte kontakt • Udføre procedurer ved rensning af personer på rens punktet for personer på grænsen til fareområdet • Udføre flaskeskift under indsats • Udføre tætning vha. propper, kiler, luftpuder mm. af en tankvogn eller anden form for beholder			
--	--	---	--	--	--

		• Udføre tætning af en hane, flange og tilsvarende på en tankvogn eller anden form for beholder • Udføre omladning af væske fra en tank til en anden beholder • Skelne mellem: • Type 1A- og 1B-dragt • Type 2-dragt • Type 3-dragt • Beherske iklædning af type 1A- og 1B-dragt • Beherske iklædning af kuldebeskyttelsesdragt uden på en kemikalieindsatsdragt på modeller uden integreret kuldebeskyttelse • Beherske anvendelse af SINE-radioer iklædt kemikalieindsatsdragt Kompetencer: • Tage ansvar for, at indretning af skadestedet ved CBRNE-hændelser efter anvisning fra holdleder • Tage ansvar for, at iklædning og anvendelse af kemikalieindsatsdragter og kuldebeskyttelsesdragter sker på en sikkerhedsmæssig korrekt måde iht. instrukser fra holdleder, og således at skader på dragten i størst mulig udstrækning undgås • Tage ansvar for, at SINE-radioer anvendes hensigtsmæssigt iklædt en kemikalieindsatsdragt • Tage ansvar for, at arbejdet på skadestedet ved CBRNE-hændelser sker iht. holdlederens befaling og anvisning: • Redde personer • Fjerne særlige farer • Hindre udbredelse (Inddæmme) • Hindre afdampning (afdække) • Standsning af spildet • Omladning			
--	--	--	--	--	--

		• Opsamling • Retablering/sanering af området • Dekontaminering og/eller rensning af indsatspersonel på rens punktet for indsatspersonel på grænsen til området med direkte kontakt • Rensning af personer på rens punktet for personer på grænsen til fareområdet • Flaskeskift under indsats			
16 4 x 60 min.	Grønne transportmidler og energiformer samt naturgas	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive beredskabets indsatstaktik og sikkerhed ved uheld med grønne transportmidler, herunder litium-ion batterier samt øvrige drivmidler i transportmidler (biler, lastbil, busser, skibe) • Beskrive beredskabets indsatstaktik og sikkerhed ved uheld med grønne energiformer, herunder BESS-anlæg • Beskrive brint som energiform • Beskrive defensiv indsats ved brand i el-drevne køretøjer. • Beskrive offensiv indsats ved brand i el-drevne køretøjer • Beskrive indsatsstakken ved brand i BESS-anlæg • Redegøre for de arbejdsmiljømæssige udfordringer ved indsats i et miljø med hydrogenfluorid og/eller propan • Beskrive egen sikkerhed ved indsats i ikke antændte hydrogenholdige og/eller propan røggasser fra batterier	Evalueringen fokuserer på deltagernes adfærd Gennem øvelser skal deltagerne vise, at de er fortrolige med brugen af penetrerende værktøjer, og kan agere forsvarligt, hvis der f.eks. udstrømmer brændbare gasser Under øvelserne skal der være særligt fokus på, at kursisten anvender værnemidler korrekt samt benytter relevante hjælpemidler, når det er muligt	Beredskabsstyrelsen: • Temahæfte – Indsats ved brand i el- og hybridbiler • Vejledning om brandsikring af større oplag af litiumionbatterier samt BESS Projekt Elbas • https://brandogsikring.dk/files/Pdf/FogU/EL-BAS/DBI%20EL-BAS%20Report%20-%20Full%20Final%20(rev.%201).pdf	Der laves øvelser med et eller flere 1000 v godkendte penetrerende værktøjer for indsats i batteripakker. En almindelig bil kan om nødvendigt anvendes til øvelsen Alle kursister skal arbejde med værktøjet, så det ikke bliver en demonstration af værktøjer, men reel færdighedstræning Lektionen bør indeholde en praktisk øvelse med solceller og BESS-anlæg. Denne del af lektionen

		Færdigheder: • Medvirke til defensiv slukning i "grønne transportmidler" her under brand i batteripakken • Medvirke til offensiv slukning i "grønne transportmidler" herunder brand i batteripakken Kompetencer: • Være bevidst om de risici grønne transportmidler giver for brandmandskabet • Være bevidst om risici for brandmandskabet ved BESS-anlæg • Foretage offensiv slukning af batteripakker • Foretage defensiv slukning af batteripakker		Australsk materiale vedr. brand i el-biler og BESS: • https://www.ev-firesafe.com/ F&P materiale vedr. brand i el-bil: • https://www.forsikringsforeningen.dk/media/1983/forsikringsforeningen-29-marts-2023-elbiler-og-brand.pdf Demonstration av släckmetod för litiumjonbatterier, MSB, 2023: • https://rib.msb.se/filer/pdf/30340.pdf Brand i el-færge: • https://www.nrk.no/emne/brann-og-eksplosjon-i-batterirommet-pa-mf-ytteroyningen-1.14788605	nen kan evt., afhængigt af lokale forhold, gennemføres som en øvelse under de kompetenceforankrende øvelser i lektion 21.
--	--	---	--	--	--

				https://www.dsb.no/contentassets/bce03c99dac5435db25edeca70bb5c08/rapport---evaluering-av-hendelse-pa-msbrim-version-1.0---20.05.202111.pdf.pdf	
17 4 x 60 min.	Vandforsyning Plan for vandforsyning Vandforsyning fra rullende ressourcer Vandforsyning fra brandhaner Vandforsyning fra branddamme og naturlige vandforråd	Ved lektionens afslutning kan deltageren: <u>Generelt</u> Viden Redegør for redningsberedskabets mulighed for at skaffe slukningsvand, herunder konsekvensen ved forskellige typer af vand (fersk-/saltvand, mose-, sø- og vandløbsvand, drikkevand) <u>Tankvogne/rullende vandressourcer</u> Viden: Beskrive, gerne på baggrund af konkrete eksempler, hvordan, hvor og hurtigt man kan levere slukningsvand fra en tankvogn, herunder forholdet mellem: - Køretid til brandhane - Tid til fyldning ved brandhane, - Køretid fra brandhane - Tid til tømmetid	Der tages afsæt i forskellige indsats-scenarier. Dette kombineres med en øvelse, hvor kursisten skal foretage selvstændig fejlsøgning ift. sikker vandforsyning (fejlsøgning på pumpe, seriepumpning, stoppet sugeslange etc.). Herefter drøftes scenariet og fejlsøgningen i gruppen.	- Kommunalbestyrelsen skal sikre en tilstrækkelig vandforsyning til brandslukning, jf. beredskabslovens § 15, stk. 1, og § 1, stk. 3. - RBD – Plan for vandforsyning ift. f.eks. pendulerende tankvogne, men kunne også være en løsning med slangetender. - Eventuelt eksempler ift. mødeplansobjekter, der aktiverer plan for vandforsyning.	Der skal være tilstrækkeligt med pumper til stede, der skal være brandhane til stede, og der skal være en tankvogn/containerkar til stede. Desuden skal de kunne ansøge fra åbent vandforråd.

		• Beskrive sikkerhed og arbejdsmiljø i forbindelse med anvendelse af tankvogne/pendulerende tankvogne ift. vægtforskydning, markering af arbejdsområde, øvrig trafik Færdigheder: • Udføre vandforsyning fra tankvogn til autosprøjte eller anden slukkende enhed Kompetencer: • Tage ansvar for at levere slukningsvand fra vandtankvogne, herunder pendulerende vandtankvogne, og 1. vandtankvogn som buffer <u>Brandhaner</u> Viden: • Beskrive risici i forbindelse med brandslanger i og omkring brandhaner ift. markering af arbejdsområde, øvrig trafik samt årstid ift. frostsikring samt underlag Færdigheder: • Udføre vandforsyning fra brandhane, herunder klargøring, retablering og frostsikring af brandhane Kompetencer: • Tage ansvar for at levere slukningsvand fra brandhaner <u>Branddamme og naturlige vandforråd</u> Viden: • Beskrive mulighederne for ansøgning fra branddamme og naturlige vandforråd, herunder særligt begrænsninger ift. vandmængde • Udlede risici (herunder markering af arbejdsområde og øvrig trafik) og begrænsninger			
--	--	---	--	--	--

		(f.eks. løftehøjde, filtrering af vandet og adgangsmulighed i forhold til terræn) i forbindelse med ansugning af vand fra branddamme og naturlige vandforråd Færdigheder: • Udføre alle manuelle opgaver i arbejdet med at sikre den nødvendige kapacitet af slukningsvand til operative indsatser: • Fremføring og opstilling af bærbare pumper • Ansugning og vandafgivelse • Etablere vandforsyning over længere afstande/uvejsomt terræn • Vandforsyning fra tankvogn • Seriepumpning Kompetencer: • Tage ansvar for at levere slukningsvand fra branddamme og naturlige vandforråd • Tage ansvar for fremføring af påhængsbæresprøjte til og ansugning fra vanskeligt tilgængeligt åbent vandforråd (branddam, sø, åløb, grøft mv.) • Tage ansvar for slangeudlægning fra vandforråd til brandsted over mark, eng eller andet vanskeligt farbart sted			
18 8 x 60 min.	Brande i særlige objekter	Ved lektionens afslutning kan deltageren: <u>Generelt</u> Viden: • Beskrive forskellen imellem syntetisk skum og alkoholbestandigt skum, herunder forskel på anvendelse	Der fokuseres særligt på sikkerhed ift. strålevarme samt afstand i forhold til køling. Fokus på den fysiske formåen ift. særligt højhusindsatser,	Gunnar Haurum: • Indsatsledelse kapitler: 5, 6, 7, 8 • Brandmateriel s. 35-39 Beredskabsstyrelsen:	I FUI 3 er gennemgået: • Beskrivelse af brandmandselevatoren og sikkerhedstrappens funktion

		• Redegøre for særlige forhold ved væskebrande: • Stor brandværdi • Høj forbrændingshastighed • Stor udbredelseshastighed • Fare for sprængning eller eksplosion <u>Brand i frie væskeoverflader:</u> Viden: • Beskrive forhold ved brande i frie brændstofoverflader: • Små mængder - pulverslukker • Større mængder - skum: • skummængde vs. overfladeareal • Væsker med højt flammepunkt • Fedt, friture og olier Færdigheder: • Udføre alle mandskabsopgaver ved udlægning til slukning af brand i åben væskeoverflade Kompetencer: Foretage skumudlægning til slukning af brand af større væskeoverflader <u>Varmepåvirkning af/brande ved lukkede beholdere og tanke</u> Viden: • Redegøre for forhold ved varmepåvirkning af/brande ved lukkede beholdere og tanke: • Ståltanke (jernbanetransport): • Trykstigning • Sikkerhedsventiler • Antændelser af sekundære brande • BLEVE • Letmetaltanke (vejtransport): • Smeltning af tanken over væsken	flytning af materiel ift. logistik mv. Derudover mundtlig dialog og spørgsmål omkring muligheder/begrænsninger ved de forskellige indsatsscenerier. F.eks. de begrænsninger vi har ift. at trække vandfyldte slanger. Det er reelt ikke muligt at trække mere end 3 slangelængder.	• Håndtering af naturbrande i Danmark • Redningsberedskabets indsats ved større naturbrande • Indsats - Skum	• Tekniske installationer ift. parkeringskældre • Acceptabel brug af simuleret silotop
--	--	---	--	--	---

		• Som åben karbrand Færdigheder: • Udføre alle mandskabsopgaver ved udlægning til køling af lukket tank Kompetencer: • Registrere ændringer i branden i de ud af sikkerhedsventilerne udstrømmende brændstofdampe (intensitet, tider mellem lukket og åben sikkerhedsventil) • Foretage udlægning til køling og slukning af brand ved lukket tank under ledelse af en holdleder • Være bevidst om at kølingen ikke afbrydes, før skumudlægningen er påbegyndt • Tage ansvar for som strålerørsfører, at kølingen sker i størst mulige afstand i mest mulig dækning og således, at kølingen sker på hele overfladen <u>Silobrand</u> Viden: • Redegøre for særlige omstændigheder ved silobrand: • Særlige farer: Støv- eller røggasekspllosion • Opbygning af siloer • Sikring mod støvekspllosion, herunder udfordringerne ved skumudlægning til silotop (tryktab og placering af skumtilblander) • Tømning af siloen Færdigheder:			
--	--	---	--	--	--

		• Begrunde alle mandskabsopgaver ved skumudlægning til silotop Kompetencer: Imitere skumudlægning til sikring mod støvekslosion i silo under ledelse af en holdleder • Tage ansvar for som strålerørsfører, at siloens indhold dækkes med 0,5-1 m. tykt lag mellemskum <u>Skov- og naturbrand</u> Viden: • Beskrive forhold ved skov- og naturbrande: • Brande i åbne hhv. lukkede arealer • Taktiker ifm. slukning af naturbrand: • Direkte • Indsættelse på flankerne • Indsættelse på flammefronten • Indirekte • Brugen af kontrollinjer (veje, skovstier etc.) • Parallelangreb • Brugen af ild til bekæmpelse • Redegøre for anvendelsen af personligt beskyttelsesudstyr <u>Skorstensbrand</u> Viden: • Beskrive teknik ved slukning af skorstensbrand: • Årsager til brande i skorsten • Tegn på brand i skorsten • Sikring mod antændelsen uden for skorstenen • Anvendelse af skorstensfejesæt • Kontakt til skorstensfejer og dennes opgaver			
--	--	---	--	--	--

		<u>Brand i løst oplag</u> Viden: • Beskrive særlige omstændigheder ved brande i løst oplag (lossepladsbrande) <u>Højhus (over 7. sal jf. gældende bygningsreglement) Højhus hvor gulvet i øverste etage er over 22m over terræn</u> Viden: • Beskrive særlige tekniske installationer i forbindelse med stigrør • Beskrive brug af brandmandselevator og sikkerhedstrappe • Beskrive udfordring i forbindelse med frembringelse af materiel til etagen • Beskrive brandmandens fysiske udfordringer ved indsættelse i højhus ved en etage 22m over terræn • Beskrive at sådanne bygninger kan kræve særlige udrykningssammensætninger grundet mandskabsressurser • Beskrive begrebet wind driven fires Færdigheder: • Identificere tekniske installationer til brug for brandvæsenet ved indsættelse i højhus med etage over 22m fra terræn herunder: ♦ Brandmandselevator ♦ Sikkerhedstrappe ♦ Stigrør med trykforøger <u>Parkeringskældre</u> Viden: • Beskrive forhold ved brand i parkeringshuse, herunder særligt miljøet for røgdykkerne			
--	--	--	--	--	--

		• Beskrive typiske udfordringer ved afstands-krav ift. at trække vandfyldte slanger i parkeringskældre • Beskrive udfordringer i forhold til radiokommunikation Færdigheder: • Udføre alle mandskabsopgaver ved indsættelse på brand i parkeringskældre • Identificere særlige risici for røgdykkere ved indsættelse ved i parkeringskældre <u>Brande på landet</u> Viden: • Beskrive de særlige forhold ved brande på landbrugsejendomme: • Redning af produktionsdyr • Vandforsyning • Bygningernes beskaffenhed • Tilstedeværelse af NPK-gødning, trykflasker, drivmiddeltanke etc. • Efterslukning Færdigheder: • Identificere særlige farer ved brande i landbrugsejendomme (NPK-gødning, trykflasker, drivmiddeltanke etc.) • Efterligne dyreredning af produktionsdyr ved brande på landbrugsejendomme Kompetencer: • Være bevidst om brand- og redningsopgaver ved brande på landbrugsejendomme, herunder redning af produktionsdyr			
--	--	--	--	--	--

19 8 x 60 min.	Kompleks frigørelse	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive principperne for skadestedets indretning i forbindelse med frigørelsesarbejdet ved færdselsuheld, herunder: • Ydre afspærring • Indre afspærring • Placering af køretøjer • Fareområde • Depoter • Beskrive frigørelsens 5 faser i forbindelse med frigørelsesarbejdet ved færdselsuheld, herunder: • Overblik og sikring • Skab adgang • Skab plads • Endelig frigørelse • Teknisk evaluering • Beskrive opbygningen og konstruktionerne i lastbiler og busser • Redegøre for risici og sikkerhedsudstyr, -procedurer og -foranstaltninger ved frigørelse fra køretøjer med el- og hybridmotor • Redegøre for risici og sikkerhedsudstyr, -procedurer og -foranstaltninger ved frigørelse fra busser og lastbiler Færdigheder • Medvirke til at udføre frigørelsesmetoder ved frigørelsesarbejdet på en lastbil, som står på alle fire hjul på et plant vandret underlag, herunder: • 3-punkts stabilisering • Opstilling og anvendelse af arbejdsplatform • Fjernelse af døre	Instruktørens observerer deltagerens refleksion over de udfordringer frigørelse i store køretøjer giver for mand-skabet, der kan være højt op, delene er tunge (en dør vejer let 100kg), der skal tages hensyn til luftaffjedring. Observere deltagerne forståelse for betjeningspladserne betydning for opgaveløsningen Observere at deltagerne hjælper hinanden hvor det er muligt med det tunge værktøj. Observere deltagerne tager hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø i udførslen ved frigørelse/kontakt til den tilskadekomne.	Beredskabsstyrelsen: • Temahæfte - Særlige forhold ved redning i el- og hybridbiler	Der skal tages særligt hensyn til sikkerhed og arbejdsmiljø. Der skal tages særligt hensyn til deltagerne arbejde i højden og dermed risiko for fald. Det skal tilstræbes at der illustreres på en lastbil og arbejdes og klippes på en attrap
------------------------------	----------------------------	---	--	--	---

		• Iagttage udførelse af frigørelsesmetoder på en lastbil i forbindelse med: ▪ Håndtering af ruder ▪ Torpedoskub • Iagttage udførelse af frigørelsesmetoder ved frigørelsesarbejdet på en bus, som står på alle fire hjul på et plant vandret underlag, herunder: • 3-punkts stabilisering • Håndtering af ruder • Fjernelse af sæder • Åbning af sidekonstruktion til båreadgang - Torpedoskub • Anvende skrå-stivere til stabilisering af: • Personbiler liggende på siden • Personbiler liggende på taget • Lastbiler/busser • Udføre indretning af et skadested i forbindelse med frigørelsesarbejdet ved et færdselsuheld • Udføre mandsskabets roller og opgaver ved frigørelsens 5 faser i forbindelse med frigørelsesarbejdet ved et færdselsuheld • Udføre frigørelsesmetoder ved frigørelsesarbejdet på personbiler, som ligger på siden, herunder: • Stabilisering • Håndtering af ruder • Sidelæns tagvip • Udføre frigørelsesmetoder ved frigørelsesarbejdet på personbiler som ligger på taget, herunder: • Stabilisering • Håndtering af ruder • Baglæns eller side-østers Kompetencer:			
--	--	---	--	--	--

		• Være bevidst om mandskabets opgaver ved frigørelsesarbejdet på busser og lastbiler, som står på alle fire hjul på et plant vandret underlag • Tage ansvar for mandskabets opgaver ved frigørelsesarbejdet på personbiler • Tage ansvar for at den/de tilskadekomne modtager den nødvendige og relevante førstehjælp • Tage ansvar for egen og andres sikkerhed i forbindelse med frigørelsesarbejdet ved færdselsuheld			
20 3 x 60 min.	Løft af byrder	Ved lektionens afslutning kan deltageren: Viden: • Beskrive de fysiske principper ved løft af byrder, herunder: • Vægtstangsprincippet • Byrdens tyngdepunkt • Referere til materialers massefylde i forhold til at bedømme en byrdes vægt, herunder: • Træ • Stål • Beton • Mursten • Beskrive et hængselløft og et 3-punktsløft af byrder • Redegøre for opklodsning af byrder • Redegøre for løftemateriellets muligheder og begrænsninger, herunder • Manuelle • Mekaniske • Hydrauliske Færdigheder:	Fokus på gruppens sikkerhed, og forståelse for fælles opgaveløsning. Tydelig kommunikation ved sam-løft. Under øvelserne skal der dedikeres særligt fokus på, at kursisten anvender værnemidler korrekt samt benytter relevante hjælpemidler i forhold til løft af tunge byrder.	Beredskabsstyrelsen: • Lærebog – Afstivninger • Metodehæfte – Løft og flyt	Objekter, der løftes på, skal veje mindst 1.000 kg iht. kompetencemål Der skal være minimum være 2 forskellige "typer" af byrder Der skal trænes på et objekt, der relaterer sig direkte til en rednings- og eller brandindsats

		• Medvirke til sikkerhedsmæssigt forsvarligt at lave løft af mindre byrder med manuelt værktøj • Medvirke til sikkerhedsmæssigt forsvarligt at lave løft af byrder med hydraulisk værktøj • Anvende løftepuder sikkerhedsmæssigt forsvarligt til løft af større byrder • Anvende opklodsningsmateriel til sikkerhedsmæssigt forsvarligt at understøtte større byrder ved løft Kompetencer: • Foretage udfrielse af person, fastklemt under større byrder, under indsatslignende forhold og under ledelse af en holdleder, f.eks.: • Betonklods på mindst 1.000 kg • Container eller entreprenørmateriel • Etageadskillelse af forskellige materialer • Tage ansvar for egen og andres sikkerhed ved løft af større byrder			
21 2 x 60 min.	Eksamen	Ved lektionens afslutning har deltageren gennemført uddannelsens certificering iht "Generelle bestemmelser for de kommunale redningsberedskabs uddannelsesvirksomhed". Eksamineres jf. Funktionsuddannelse indsats 2024 certificering (a- og b-spørgsmål) og Mulig C-spørgsmål for certificering af indsatsuddannelsen 2024			Der er afsat 2 timer s belastning for hver enkelt deltager på uddannelsen, for at blive eksamineret i 30 minutter og kunne deltager som hjælper på andres eksamen, da eksamen lægger op til rollerne som 1., 2.,

		- Egen præstation vurderes af eksaminator og ekstern censor - Hjælper for simuleret indsatshold, vurderes ikke			3. og 4. på en udrykningsenhed.
22 1 x 60 min.	Evaluerings af uddannelsen	Kursist evaluering i plenum og individuelt, med udbyders egen dokumentations- og forankring system			

13. Bedømmelsesplan

Emne	Ønsket adfærd	Mindre væsentlig fejl/mangel	Væsentlig fejl/mangel
Deltager i undervisningen	- Rækker hånden op - Deler erfaring og viden - Deltager aktivt i praktiske øvelser/går forrest - Er holdspiller	- Rækker ikke hånden op, men kan svare korrekt, når vedkommende bliver spurgt - Er passiv ved praktiske opgaver, men følger med	Modarbejder/saboterer undervisningen
Refleksion	Reflekterer af egen drift over egne fejl og tilretter adfærd	Reflekterer over egne fejl ved påtale og tilretter adfærd	Reflekterer ikke over egne fejl og ændrer ikke adfærd
Arbejdsmiljø og egen sikkerhed	Forstår og tager ansvar for sikkerhed og arbejdsmiljø	Er uopmærksom på efterlevelse af sikkerhedsregler, men efterlever dem ved påtale	- Efterlever ikke sikkerhedsregler trods påtale - Bringer sig selv eller andre i alvorlig fare pga. skødeløshed, kåthed eller ligegyldighed
Tilegnelse af viden, færdighed og kompetence	Opfylder målbeskrivelserne i alle lektioner og udviser tydelige tegn på læring	Opfylder hovedparten af målbeskrivelserne i lektionerne og udviser tegn på læring men med usikkerhed, tøven eller tvivl.	Opfylder tydeligt ikke målbeskrivelsen i flere lektioner

Holdning og etik	• Udviser professionel adfærd under øvelser og indsats • Formår at arbejde under indsatslignende forhold	• Udviser undtagelsesvist ikke professionel adfærd under øvelser og indsats •	• Udviser ikke professionel adfærd under øvelser og indsats f.eks. tage billeder af skadelidte, udviser ikke forståelse og omsorg for skadelidte.
------------------	--	---	---



BEREDSKABSSTYRELSEN
CENTER FOR UDAANNELSE

Nørremarken 21
6360 Tinglev

Telefon: 72 85 20 40
Mail: BRS-KTP-BRSCU@BRS.DK
BRS.DK

CVR: 52990319
EAN: 5798000201668