



Rådet for vedlikehold
av brannsløkkemateriell

Læreplan for utdanning av

Vedlikeholdsteknikere for vannbaserte slokkeanlegg

Læreplan VBS - Utg. 4

2007-01-12

Sist revidert 2016-08-26

2019 Oppdatert mht. NS-EN 16925+NA

Forord

Sprinkleranleggene

Sprinkleranleggene har en lang historie i inn- og utland. De første anlegg kan i utlandet spores tilbake til før 1900-tallet og ikke lenge etter ble sprinkleranlegg også tatt i bruk i Norge.

De første anleggene som ble designet var enkle, men gjorde allikevel jobben som aktivt slokkesystem i brannbekjempelsen.

Disse systemene som i hovedsak var våtrør- og tørrørssystemer hadde ofte lite oppmerksomhet på estetikk og utforming. Funksjon og slokketeknikk var hovedsaken.

Den grove og de lite estetiske løsningene har nok uten tvil hvert en demper på interessen for disse anlegg. Sammen med strengere krav og økonomiske fordeler ved montering av de ulike systemene, har det blitt lagt større vekt på design og utforming. En mer stabil vannforsyning med forbedret trykk har ført til fleksible løsninger for dimensjonering og utforming.

Anleggene er enkle og sikre i bruk. Derfor har vedlikeholdet mange ganger blitt forsømt. Krav til vedlikehold og ettersyn har alltid vært til stede, men er ofte blitt neglisjert av eier.

Erfaringsmessig har dette ført til tap av store verdier fordi anleggene ikke fungerer når de skal.

Brannslangetromler

I begynnelsen på 1950-årene kom idéen om produksjon av brannslangetromler etter inspirasjon fra England. Bruken av brannslangetromler har vært en suksess og i dag er de installert i stort omfang i Norge

Store krav til eier og utøver for vedlikehold og ettersyn

Dagens forskrifter er funksjonsbaserte i motsetning til tidligere. Dette stiller større krav til eier og utøver når det gjelder å finne løsninger som tilfredsstillende funksjonskravene.

Endret regelverk og utviklingen av anleggene stiller større krav til personell for vedlikehold og ettersyn. Selv om anleggene/tromler er enkle, kan små feil eller endringer føre til at de ikke fungerer. Derfor har Rådet for vedlikehold av brannsløkkemateriell, heretter kalt Rådet, innført kompetansekrav til personer som skal utføre vedlikehold. Denne læreplanen danner grunnlaget for sertifiseringsordningen som er en frivillig ordning basert på gjeldende regelverk og Rådets bestemmelser. Myndigheter og bransje ser ordningen som helt nødvendig for å kunne dokumentere tilstrekkelig kompetanse for arbeider som her omfattes og anbefaler derfor alle som arbeider på dette feltet å ta denne utdannelsen. Vedkommende som ønsker å bli godkjent skal også på forhånd ha kunnskaper som må dokumenteres i henhold til inntakskravene som nevnt i punkt 1.3.

Innhold

Forord	2
1 Generell informasjon	4
1.1 Bakgrunn og omfang	4
1.2 Definisjoner (se veiledning til forskrift om brannforebygging §5)	4
1.3 Begrensninger	4
1.4 Kursdeltakelse	4
1.5 Kompetansebevis	5
1.6 Kursets varighet	5
1.7 Innhold	5
1.8 Kompetanse	5
2 Mål	6
2.1 Hovedmål for utdanningen	6
2.2 Mål for emnene	6
3 Vurdering	8
3.1 Vurdering underveis	8
3.2 Sluttvurdering	8
3.3 Kompetansebevisets varighet, utstedelse og opprettholdelse	8
3.4 Ansvar som vedlikeholdstekniker, sanksjoner	8

1 Generell informasjon

Vedlikehold av sprinkleranlegg og brannslangetromler¹ skal i henhold til forskrift om brannforebygging (§5) med veiledning utføres av personell som har dokumentert kompetanse til dette. Denne ordningen dokumenterer slik kompetanse.

Denne læreplanen omfatter nødvendig opplæring for å kunne få kompetansebevis.

Et automatisk sprinklersystem er prosjektert for å detektere en brann og om mulig slokke den med vann eller skum på et tidlig tidspunkt eller holde brannen under kontroll slik at slokkingen kan fullføres med andre inngrep eller midler.

Ett eller flere sprinklersystem er tilknyttet en eller flere vannforsyningsenheter.

Hvert anlegg består oftest av en hovedstoppventil, alarmventil med tilhørende komponenter og et rørsystem utstyrt med de riktige sprinklerhoder eller dyser. Sprinklerhodene er montert på prosjekterte steder, det være seg i taket eller over himling, i lager, i reoler, under hyller og i andre spesielle utforminger, i henhold til gjeldende regelverk.

Brannslangetromler er "førstehjelpsutstyr". Med manuelt slokkeutstyr menes utstyr som håndsløkker eller fast montert brannslange som betjenes av personell. Denne læreplanen inkluderer kontroll og vedlikehold av brannslangetromler.

1.1 Bakgrunn og omfang

Bakgrunnen for læreplanen er et ønske fra tilsynsmyndighetene og bransjen om å høyne kvaliteten på kompetansen på personell som utfører vedlikehold av vannbaserte slokkeanlegg og brannslangetromler. Utdanning er ett element i å sikre at installasjonen fungerer som de skal etter forskriftens krav og slik at eieren er sikret at slokkeanlegg og utstyr fungerer som forutsatt. Dessuten skal ordningen dokumentere tilstrekkelig kompetanse.

Vannbaserte slokkeanlegg omfatter alminnelige sprinkleranlegg, vanntåkeanlegg og skumanlegg.

I denne læreplanen omfatter manuelt slokkeutstyr bare brannslangetromler.

1.2 Definisjoner (se veiledning til forskrift om brannforebygging §5)

Med vedlikehold i denne forbindelse menes reparasjoner, utskiftninger, utbedringer av avvik og service på aktive og passive brannsikringstiltak for at installasjonen/anlegget skal fungere som forutsatt. Denne ordningen omfatter slikt vedlikehold.

Kontroll defineres som undersøkelse av om installasjonen samsvarer med kravdokumenter, prosjektbeskrivelse, monteringsanvisninger eller tilsvarende og den bruken objektet er godkjent for etter Plan- og bygningslovgivningen. Denne ordningen omfatter ikke kontroll slik det her er beskrevet.

Ettersyn er definert som den enkle egenkontroll av en installasjon eller annet brannsikringstiltak utført av eier, forvalter, representant for virksomheten eller bruker etter avtale med eier. Dette for at funksjonen ikke skal svekkes som følge av driftsmessige endringer eller feil oppstått etter montering.

1.3 Begrensninger

Sertifiseringsordningen omfatter ikke kontroll av sprinkleranlegg som definert i punkt 1.2 over.

1.4 Kursdeltakelse

Alle kan delta på kurset, men for å få kompetansebevis, må kursdeltakeren i tillegg oppfylle kravene i punkt 1.5.

¹ Vedlikehold av brannslangetromler ble innlemmet i Rådets ordning for Vedlikeholdsteknikere ("Kategori Blå") fra og med 2011.

1.5 Kompetansebevis

Søkeren skal

- ha svenne- eller fagbrev som rørlegger eller tilsvarende relevant dokumentert kompetanse
- fremlegge attest fra arbeidsgiver som angir minst 250 timer montasje- eller vedlikeholdsarbeid på sprinkleranlegg siste 12 måneder, hvorav minst 100 timer skal være vedlikeholdsarbeid
- gjennomgå gjeldende kurs og bestå avsluttende eksamen i både teori og praksis.

Relevant praksis skal dokumenteres i form av en erklæring fra arbeidsgiver eller annen erklæring fra tredjepart.

Bestått eksamen fra gjeldende kurs skal ikke være eldre enn 1 år når det søkes om kompetansebevis.

Søknad om utstedelse av kompetansebevis sendes Rådet på fastlagt skjema

1.6 Kursets varighet

Kursets lengde er på til sammen 50-60 timer (avhengig av kandidatens kunnskapsnivå og behov for egne selvstudier) fordelt på:

Selvstudier med innleveringsoppgaver	20-30 timer
Samling med teori- og praksisundervisning	20 timer
Eksamen	3 timer

Selvstudiene legges som første del av utdanningen. Før teorisamlingen skal kandidaten ha levert og fått godkjent pålagte selvstudieoppgaver. Dette for å sikre samme kompetansenivå på kandidatene.

1.7 Innhold

Kurset er satt sammen av en teoretisk del og en praktisk del.

Den teoretiske delen inneholder, brannteori, slokkemedier, ulike typer slokkeanlegg og -utstyr, HMS, dokumentasjon av utført arbeid, installasjonenes oppbygging og funksjon, gjeldende forskrifter, veiledninger og regelverk inkludert aktuelle NS. I tillegg inneholder teoridelen dokumentasjon av utkoplinger med nødvendige kompenserende tiltak og utførte endringer ved vedlikehold.

Den praktiske delen utføres på øvingsanlegg konstruert for kurset. Her gjennomgås oppbygging av ulike typer anlegg og utstyr, feilsøking, forebygging, oppfylling, målinger av glykolinnhold og trykk, trykktesting samt regulering av luftmengder.

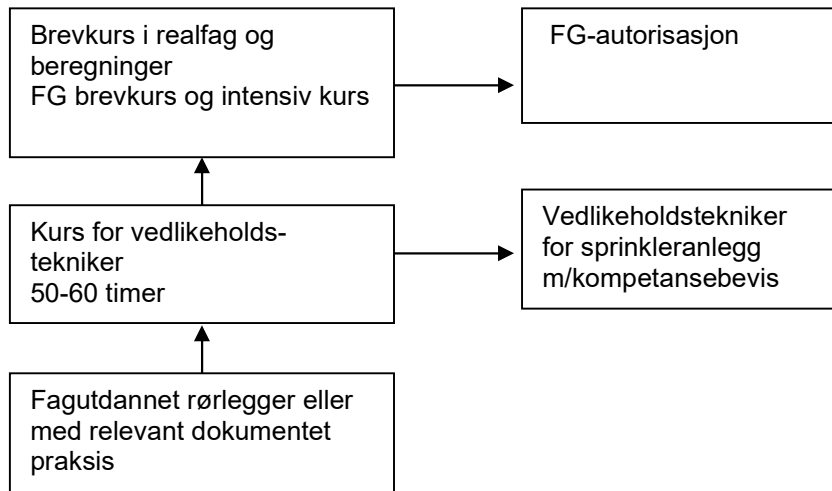
HMS er en viktig del av den praktiske delen, spesielt når anlegget settes ut av drift, og en henviser her til utfyllende bestemmelser og krav på det enkelte bygg/anlegg.

1.8 Kompetanse

Personer som har bestått eksamen og fått tildelt kompetansebevis kan kalle seg *Vedlikeholdstekniker*. Vedkommende har da dokumentert kompetanse for å utføre vedlikeholdsarbeider for vannbaserte slokkeanlegg og brannslangetromler.

«Kontroll- og vedlikeholdsplikten er utformet som funksjonskrav eller formålskrav. Bestemmelsen inneholder ikke uttrykkelig kompetansekrav, men den som utfører kontrollen må ha den kunnskapen som er nødvendig for å avklare om sikkerhetsinnretningene oppfyller kravene og fungerer som forutsatt. Den som skal utføre vedlikehold må også ha nødvendig kompetanse.» (Veiledning til forskrift om brannforebygging, kap. 2, §5). Kompetansebeviset gir grunnlag for videre utdanning innen faget og kan for eksempel legge grunnlaget for videre studier frem til FG-autorisasjon.

Enkel modell for videre skoling.



2 Mål

2.1 Hovedmål for utdanningen

Etter gjennomført og bestått kurs skal vedlikeholdsteknikeren kunne:

- utføre vedlikehold som definert i punkt 1.2 på slokkeanlegg og eller utbedre påpekte feil i kontroll- og eller ettersynsrapport for:
 - våtrørsanlegg – tørrørsanlegg – delugeanlegg – preactionanlegg –
 - alternerende anlegg – skumanlegg – vanntåkeanlegg
- veilede bruker og eier av nevnte anlegg gjennom samtaler og skriftlig dokumentasjon
- bruke og tilpasse en drifts- og vedlikeholdsplan for nevnte anlegg
- gjennomføre sjekk og nødvendige reparasjoner og utskiftinger av anleggets mekaniske komponenter, så som sprinklerhoder, rør, oppheng, ventiler og eventuelle pumpeinstallasjoner med mer
- det som er beskrevet i Utfyllende Bestemmelse nr. 7V.

2.2 Mål for emnene

Under hvert emne er det beskrevet et veiledende mål som vist i oppstillingen nedenfor.

Hovedlæremiddel som ikke er nevnt under hvert emne:

”Kompendium for opplæring og utdanning av vedlikeholdspersonell for vannbaserte slokkeanlegg”

Nr	Emne	Mål	Innhold/hjelpemidler	Timer/ kommentar
2.2.1	Brannteori	Kunne forstå enkel brannteori inkludert nødvendig brannfysikk.	Rådets hefte 1 - Brannkjemi og brannfysikk	Selvstudier 6-8 timer Samling med teori 2 timer
2.2.2	Lover og forskrifter Veiledninger og standarder Ansvar som vedlikeholdstekniker	Kunne gjøre rede for de viktigste regelverkene for vannslokkeanlegg. Herunder HMS, kontroll og ettersynsrutiner. Kjenne til Rådets vedtekter og Utfyllende bestemmelser.	Gjeldende vedlikeholdskapitler i regelverket: pbl (plan- og bygningsloven) VTEK Internkontroll-forskrift Forskrift om brannforebygging NS 12845 NS-EN 16925+NA NS-EN 671-3 Læreplan for vedlikeholdstekniker	Selvstudier 8-10 timer Samling med teori 1 time

Nr	Emne	Mål	Innhold/hjelpemidler	Timer/ kommentar
			Aktuelle linker på internett	
2.2.3	Spesielle forhold ved ulike systemer	Kjenne til og forstå oppbygging av ulike systemer. Vite årsaken til valg av ulike systemer.	Våtrørsanlegg Tørrørsanlegg Deluge anlegg Preactionanlegg Alternerende anlegg Skumanlegg Vanntåkeanlegg 1 stk. boligsprinkling Typer brannslangetromler	Selvstudier 6-8 timer Samling med teori 4 timer
2.2.4	Vedlikehold av sprinkleranlegg, som inkluderer service og reparasjon	Kunne utføre reparasjoner og forebyggende vedlikeholdsarbeid av ventiler, pumper, kompressorer, hydraulisk alarmklokke, rør- og opphengssystem. Kunne fylle ut aktuelle rapporter for dokumentasjon av vedlikeholdsarbeid. Kunne evaluere tilstand og anbefale nødvendige utbedringstiltak.	Anleggstyper med komponenter som nevnt i 2.2.3 Aktuelle rapporter og skjemaer. Ettersynsrapporter. Kontrollskjemaer for spesifikke deler av anlegget.	Samling med teori 4 timer Praksis 7 timer
2.2.5	Feilsøking	Kunne registrere feil i forhold til utprøving. Kunne rette feil fra prosjekterte verdier i henhold til spesifikasjoner og kontrollskjemaer for eksempelvis pumpestart m.m.	Aktuelle spesifikasjoner og feilsøkingsskjemaer.	Samling med teori 1 time Praksis 1 time
2.2.6	Oppfylling	Kunne foreta en oppfylling av ulike typer anlegg.	Rutiner for oppfylling av ulike anleggstyper.	Praksis 1 time
2.2.7	Målinger av glykolinhold og trykk, samt regulering av lufttrykk i tørrørsanlegg og andre anlegg som er trykksatt for kontroll og verifisering.	Kunne skille ut anleggsdel fylt med glycol, tappe ut en prøvemengde og analysere innholdet ved hjelp av måleinstrument. Kunne regulere lufttrykket i tørrørsanlegg etter aktuelt vanntrykk.	Gjeldende omregningsregler ut fra glycolleverandørens anvisninger og klimatiske forhold. Tabeller iflg. anleggsdokumentasjonen eller FDV-instruks.	Samling med teori 1time Praksis 1 time
2.2.8	Utkoplinger og idriftssettelse	Kunne utføre nødvendige rutiner når sprinkleranlegget settes ut av drift. Omfatter også organisatoriske tiltak i spesielle tilfelle. Kunne idriftsette anlegget etter utkopling og foreta de nødvendige varslinger.	Informasjon/varsel til eier og forsikrings-selskap, kommunale krav til rutiner. Aktuelle FDV-instruks. Se §3-6 og §8.1 i Forebyggendeforskriften Aktuelle skjemaer	Samling med teori 2 timer
2.2.9	Skriftlig eksamen	Bestå skriftlig eksamen.	Se punkt 3.2. Det henvises til Utfyllende bestemmelser fra Rådet	4 timer
2.2.10	Muntlig eksamen	Bestå muntlig eksamen gjennom å vise evne til og formidle kunnskap til driftspersonell og eier.	Det henvises til utfyllende bestemmelser fra Rådet.	1 time

Nr	Emne	Mål	Innhold/hjelpemidler	Timer/ kommentar
2.2.11	Brannslangetromler	Redegjøre for hva som legges til grunn for kontroll og vedlikehold av brannslangetromler i henhold til Utfyllende bestemmelse nr 7V punkt 3	NS-EN 671-3 Vedlikehold av slangetromler med formstabil slange og slangesystem med flatslange og presentasjon m.m.	Samling med teori 2 timer Praksis 1 time
Sum timer				50 – 60 timer

3 Vurdering

3.1 Vurdering underveis

Ved selvstudiet utsendes oppgaver som skal besvares. De rettes før første samling og gis karakteren bestått eller ikke bestått. Besvarelsen skal telle med i den endelige karakterfastsettelsen.

3.2 Sluttvurdering

Det vises til Utfyllende bestemmelse nr. 4, Eksamen og sensur.

Blant annet skal sluttvurderingen være en skriftlig prøve. Prøven skal dekke et tversnitt av pensum. Ved sensur skal besvarelsene rettes av en av instruktørene og en som eksamensarrangøren har engasjert. Minst én av sensorene skal ha bestått eksamen fra FG som prosjekterende på sprinkleranlegg.

Praktisk eksamen vurderes av instruktør i henhold til utarbeidet skjema og ved muntlige spørsmål under de praktiske øvelsene som vurderes sammen med den skriftlige besvarelsen.

Læremidler er ikke tillatt brukt til eksamen.

Gjennomført utdanning og bestått prøve kan gi kompetansebevis som registrert vedlikeholdstekniker for vannbaserte slokkeanlegg, se punkt 1.6.

3.3 Kompetansebevisets varighet, utstedelse og opprettholdelse

Det vises til Vedtektene, 2.3 Kompetansebevis.

Kompetansebeviset skal ha en gyldighet på fem år. Ved søknad om fornyelse må det vedlegges dokumentasjon om at søkeren i mellomtiden har opprettholdt relevant praksis. Kompetansebeviset fornyes for fem år av gangen. Ved annenhver fornying kreves ny bestått eksamen. Rådet kan kreve oppdatering av kompetansen når det måtte finne det nødvendig.

Det vises til Utfyllende bestemmelse nr. 7V, punkt 4 Krav for utstedelse av kompetansebevis
For å få kompetansebevis og bli registrert, skal vedkommende ha bestått eksamen hos en eksamensarrangør godkjent av Rådet. For å kunne gå opp til eksamen første gang, skal vedkommende ha gjennomført kurs hos kursarrangør godkjent av Rådet.

3.4 Ansvar som vedlikeholdstekniker, sanksjoner

Med tittelen "Registrert vedlikeholdstekniker for sprinkleranlegg" følger et ansvar for de utførte arbeidene. Rådet har opprettet en kontrollordning som skal sikre at arbeidene utføres forsvarlig og etter gjeldende regler.

Da anleggene og utstyret har en meget stor sikkerhetsverdi, er det ikke rom for større avvik, og en kontroll vil vurdere feilen og dens konsekvens.

Ved brudd på Rådets regler, vil kompetansebeviset bli inndratt for kortere eller lengre perioder.

For tilbaketrekking gjelder Rådets utfyllende bestemmelse nr. 2 punkt 6:

Kompetansebevis og/eller registrering kan trekkes tilbake når:

- det er gitt uriktige eller mangelfulle opplysninger av vesentlig betydning forut for utstedelsen/-registreringen;

- det kan påvises mangel på etterlevelse av Rådets utfyllende bestemmelser eller gjeldende vedlikeholdsstandarder.
- de vilkår som ligger til grunn for utstedelsen / registreringen ikke blir overholdt;
- det kan påvises misbruk av kompetansebeviset;
- det har skjedd vesentlige endringer i de forutsetninger som ligger til grunn;
- det kan påvises særdeles mangelfullt utført vedlikeholdsarbeid;
- årsavgift ikke er innbetalt til rett tid;
- søknad om fornying ikke er mottatt;
- det ved søknad om fornying av kompetansebevis ikke foreligger tilfredsstillende dokumentasjon om opprettholdelse av relevant praksis;
- det ved søknad om fornying av kompetansebevis etter 10 år ikke kan dokumenteres at ny bestått eksamen er gjennomført;

Ved fornying gjelder Rådets utfyllende bestemmelse nr. 2 punkt 7V:

Når det er dokumentert at tilfredsstillende tiltak er iverksatt for å rette opp de forhold som lå til grunn for tilbaketrekking av kompetansebevis og/eller registrering, skal slikt kompetansebevis og registrering kunne fornyes.

Tilbaketrekkingstiden skal som hovedregel være av 6, 12 eller 18 måneders varighet, men kan avvikes i særlige tilfeller. Ved andregangs tilbaketrekking kan Rådet trekke tilbake kompetansebevis og registrering for alltid.

Før fornyelse av kompetansebevis etter tilbaketrekking må nytt kurs og eksamen gjennomføres og være bestått. Kurs og eksamen kan ikke gjennomføres før tilbaketrekkingstiden er utløpt.

Klage:

Ved klage på vedtak vises det til Rådets utfyllende bestemmelse nr. 1 *Behandling av klager og saksforberedelse*. Ved klage på vedtak om tilbaketrekking fungerer Rådet som klageinstans.