

# Implementering av fagkurs sprinkler og kontrollkurs

Kristian Grimstvedt - kristian.grimstvedt@kiwa.com - 458 63 362



1. Revisjon av kompetansekrav i FG-900 for utførelse  
Implementering av fagkurs sprinkler i FG-900
2. FG-900 kontroll: nytt kurstilbud og krav til sertifisering
3. Revisjon av FG-920
4. Digitalisering av kursaktivitet og eksaminering

Kiwa Kompetanse

Partner  
for  
Progress

1

## REVISJON AV KOMPETANSEKRAV FOR FG-900 UTFØRELSE OG IMPLEMENTERING AV FAGKURS SPRINKLER



2

# Revisjon av kompetansekrav for utførelse

Krav til kursinnhold er beskrevet i FG-900:3 i form av læringsmål/kompetansekrav.

## Tabell 1.1

Beskriver kompetansekrav knyttet til **brannteori, lovverk og brannsikkerhet i bygg**.

## Tabell 1.2

Beskriver kompetansekrav knyttet til **sprinkleranlegg og rollen utførelse**.

Tabell 1.2 Kompetansekrav utførelse	
<b>Innhold</b>	
Hensikt og virkemåte med sprinklersystemer	Grunnleggende gjennomgang av sprinklerteori og virkemåte for de forskjellige typer systemer.
Kapasitetsmåling og forståelse av denne	Forståelse av en kapasitetsmåling og bruk av denne.
Kjenne til prinsipielle forskjeller mellom tabellberegnete og hydraulisk beregnede anlegg	Hva betyr det at et anlegg er tabellberegnet spesielt i forbindelse med endringer av eksisterende installasjoner. Det samme gjelder for fullstendig beregnede anlegg.
Metodikk for kontroll av utførelse	Retningslinjer for hvordan en installasjon i forbindelse med utførelse av sprinkleranlegg skal kontrolleres.
Krav til rørledninger og bruk av forskjellige rørtyper, tetting, inkludert klamring.	Krav til rørledninger fra NS-EN 12845 og NS-INSTA 900-1 samt krav fra produsenter av forskjellige rørtyper.
Krav til plassering av ulike type sprinklere (standard, utvidet dekning og bolig)	Aktuelle deler av NS-EN 12845, NS-INSTA 900-1 samt eksempler fra datablad.
Krav til plassering av ulike type sprinklere i forhold til andre tekniske installasjoner	Aktuelle deler av NS-EN 12845, NS-INSTA 900-1 samt eksempler fra datablad.
Generelle krav til de forskjellige anleggstyper, våt, tørr-, preaction- og delugeanlegg	Gjennomgang av forskjellen for de forskjellige anleggstyper.
Ventiltyper og tilhørende komponenter, og utstyr inkludert målestyr	Gjennomgang av aktuelle komponenter i et sprinkleranlegg inkludert bruk av datablad fra utvalgte leverandører.
Kunne prinsippene ved hydraulisk beregning	Howdan hydraulisk beregning utføres og konsekvens av å gjøre endringer av allerede beregnet utførelse.
Kjenne til krav til dokumentasjon og merking	Aktuelle deler av NS-EN 12845, NS-INSTA 900-1.
Kjenne til krav til vedlikehold	Gjennomgang av hva som kreves og hva som ligger i begrepet.

Kompetansekrav utførelse i FG-900:3

# Revisjon av kompetansekrav for utførelse

## Kompetansekrav utførelse i FG-900:3

## Ny struktur med hovedtema, kompetansekrav og læringsmål

Tabell 1.2 Kompetansekrav utførelse

Tabell 1.2 Kompetansekrav utførelse	
<b>Innhold</b>	
Hensikt og virkemåte med sprinklersystemer	Grunnleggende gjennomgang av sprinklerteologi og virkemåte for de forskjellige typer systemer.
Kapasitetsmåling og forståelse av denne	Forståelse av en kapasitetsmåling og bruk av denne.
Kjenne til prinsipielle forskjeller mellom tabellberegnete og hydraulisk beregnede anlegg	Hva betyr det at et anlegg er tabellberegnet spesielt i forbindelse med endringer av eksisterende installasjoner. Det samme gjelder for fullstendig beregnede anlegg.
Metodikk for kontroll av utførelse	Retningslinjer for hva som er nødvendig å kontrollere i forbindelse med utførelse av sprinkleranlegg og at denne skal være uavhengig.
Krav til rørledninger og bruk av forskjellige rørtyper, våt, tørr-, preaction- og delugeanlegg	Krav til rørledninger fra NS-EN 12845 og NS-INSTA 900-1 samt krav fra produsenter av forskjellige rørtyper.
Krav til plassering av ulike type sprinklere (standard, utvidet dekning og bolig)	Aktuelle deler av NS-EN 12845, NS-INSTA 900-1 samt eksempler fra datablad.
Krav til plassering av ulike type sprinklere i forhold til andre tekniske installasjoner	Aktuelle deler av NS-EN 12845, NS-INSTA 900-1 samt eksempler fra datablad.
Generelle krav til de forskjellige anleggstyper, våt, tørr-, preaction- og delugeanlegg	Gjennomgang av forskjellen for de forskjellige anleggstyper.
Ventiltyper og tilhørende komponenter, og utstyr inkludert målestyr	Gjennomgang av aktuelle komponenter i et sprinkleranlegg inkludert bruk av datablad fra utvalgte leverandører.
Kunne prinsippene ved hydraulisk beregning	Howdan hydraulisk beregning utføres og konsekvens av å gjøre endringer av allerede beregnet utførelse.
Kjenne til krav til dokumentasjon og merking	Aktuelle deler av NS-EN 12845, NS-INSTA 900-1.
Kjenne til krav til vedlikehold	Gjennomgang av hva som kreves og hva som ligger i begrepet.

### Innhold/tema utførelse (sprinkler)

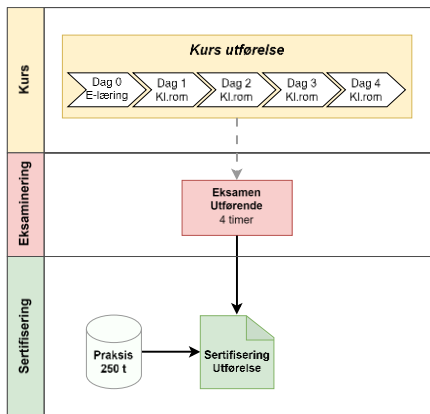
- 1 - Slokkesystemer
- 2 - Anleggstyper
- 3 - Materiell og komponenter
- 4 - Standard/regelverk
- 5 - Prosjekteringsgrunnlag
- 6 - Klassifisering av sprinkleranlegg
- 7 - Plassering og avstandsmål
- 8 - Vannforsyning og pumpeanlegg
- 9 - Vannmengdemåling
- 10 - Ferdigstilling og idriftsettelse
- 11 - Ettersyn, vedlikehold og kontroll

**Kompetansekrav**  
Hvert tema beskrives med kompetansekrav med tilhørende læringsmål.

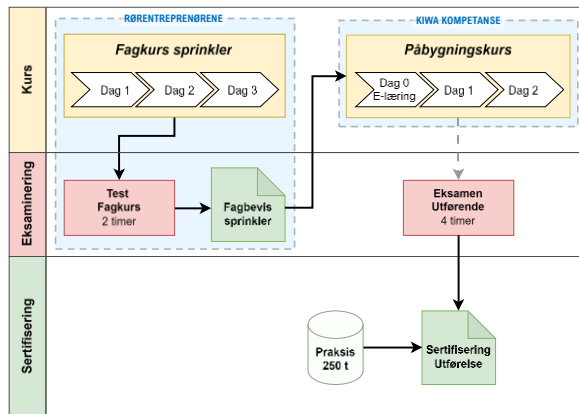
**Utdanningsløp**  
Kompetansekrav knyttes mot utdanningsløp for:  
a) fagkurs sprinkler  
b) påbygningskurs (mot sertifisering)

# Implementering av fagkurs i FG-900 ordning

FG-900 UTFØRELSE



FG-900 UTFØRELSE MED FAGBEVIS

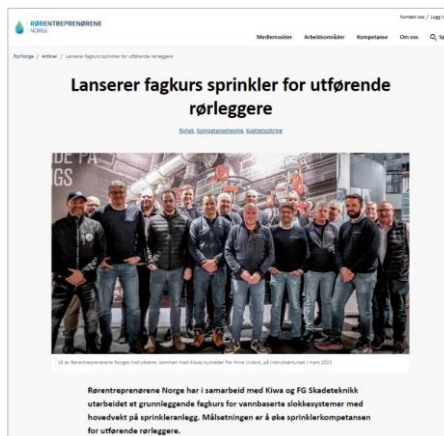


## Status og veien videre

**Fagkurs sprinkler** er lansert og gjennomføres av Rørentreprenørene.

Ny modell for **FG-900 utførelse** og **påbygningskurs** planlegges med oppstart høst 2024.

**FG-900** er under revisjon - utgave 4 kommer høst 2024.



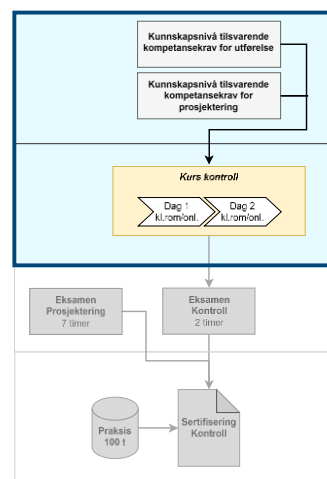


7

## Nytt utdanningstilbud kontroll

Nytt kontrollkurs planlegges med oppstart vår 2024.

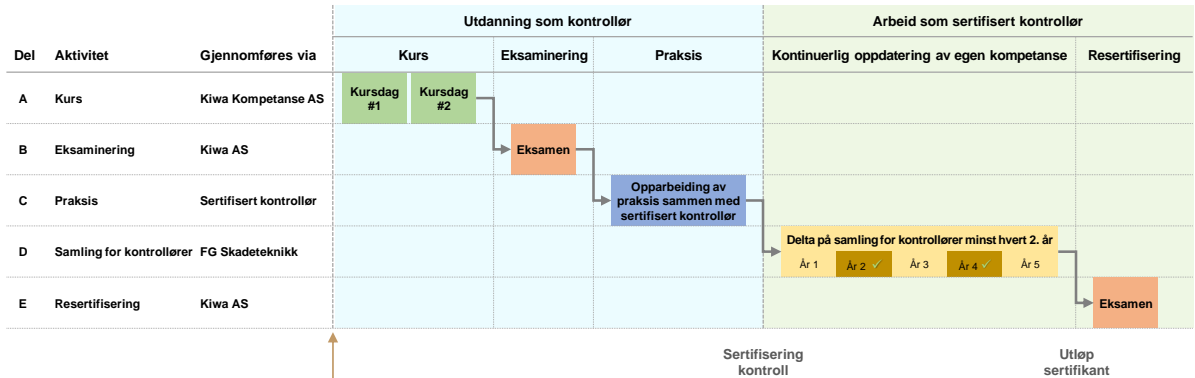
- Krav til **forkunnskaper**.
- Kurset vil bestå av kombinasjon av **forelesninger** og arbeid med **case** for øving i bruk av FG-920 og FG-kontroll.
- Sentrale **læringsmål**:
  - ✓ Bruk av kontrollveiledningen FG-920
  - ✓ Kontrolltyper og kontrollomfang
  - ✓ Krav til anleggsdokumentasjon
  - ✓ Metodikk for kontroll
  - ✓ Bruk av FG-kontroll



8

8

# Nytt løp mot sertifisering



**Krav og forkunnskaper før utdanning og sertifisering som kontrollør**

- Forkunnskaper tilsvarende kompetansekrav for FG-900 utførelse og prosjektering
- Bestått eksamen prosjektering

# Hvem påvirkes av endringene?

**Nye kontrollører**  
*(førstegangs sertifisering)*

Nytt **utdanningsløp** gjelder fra vår 2024.

Krav for å oppnå **sertifisering** vil være:

- Bestått eksamen for prosjektering og kontroll.
- Tilstrekkelig praksis sammen med sertifisert kontrollør.

**Eksisterende kontrollører**

Foruten krav om deltagelse på årlige samlinger har endringer **ingen tilbakevirkende kraft** på eksisterende kontrollør med sertifisering.

**Opprettholde sertifikat**

**Resertifisering**

- Dagens ordningen med resertifisering videreføres.
- Eksamen utvides med en **tilleggsmodul for kontroll**.

**Årlige fagsamlinger**

- Deltagelse på en andel årlige samlinger kreves for å opprettholde sertifisering.

# REVISJON AV FG-920

---



11

## Harmonisering med FG-kontroll

For å oppnå harmonisering med FG-kontroll revideres eller tydeliggjøres enkelte deler av innholdet i FG-920.

### Eksempler

- » **Skala for anleggsvurdering** endres til 0 – 100
- » **Trekktabell for avvik** endres tilsvarende
- » **Krav til begrunnelse** tydeliggjøres
- » Behandling av **gjentakende avvik**

12



12

# Kontroll av boligsprinkler

Retningslinjer for kontroll av boligsprinkleranlegg gitt i FG-920:



Boligsprinkleranlegg skal ha **kvalifisert kontroll** minst en gang per år. 1. gangskontroll skal gjennomføres som uavhengig kontroll etter prinsipp i FG-920.



Kontrollen skal utføres av **FG-sertifisert kontrollør**.



Kontrollen skal **registreres i FG-kontroll**.



**Grunnlaget for kontrollen** er gjeldende utgave av NS-EN 16925+NA og anleggsdokumentasjon.

13



13

## Forenklet kontrollomfang ved rutinekontroll

Det kan vurderes forenkling knyttet til hvor stor andel av bygningen som kontrolleres.

Følgende prinsipp gjelder:

### 1. Fellesområder

Alle areal skal kontrolleres årlig.

### 2. Arealer med boenheter

Etter vurdering og i samarbeid med eier kan det etableres en plan for gjennomføring av årlig kontroll i kombinasjon med dokumentert egenmelding.



14



14

# FG-920 utgave 5

## Andre forhold som revideres

- ☑ Kontroll av vanntåke inkluderes
- ☑ Oppdatering av sjekklister og veiledningsskjema
- ☑ Presisering av "uavhengighet"
- ☑ Enkelte justering av begrepsbruk
- ☑ Oppdatering av utdaterte referanser



# Status og veien videre

**FG-920** er i en revisjonsprosess og utgave 5 forventes høst 2024.

