



**FG-920:5**

# **FG-veiledning**

Kontroll av faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg

**HØRINGSUTKAST**

# Innhold

## Generell del

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning.....</b>                        | <b>6</b>  |
| 1.1      | Generelt.....                                 | 6         |
| 1.2      | Formål.....                                   | 6         |
| 1.3      | Dokumentstruktur.....                         | 6         |
| 1.4      | Omfang.....                                   | 6         |
| 1.4.1    | Anleggstyper.....                             | 6         |
| 1.4.2    | Kontroller i byggeprosessen.....              | 7         |
| 1.5      | Revisjon.....                                 | 7         |
| 1.5.1    | Revisjonshistorikk.....                       | 7         |
| 1.6      | Ikrafttreden.....                             | 7         |
| 1.7      | Overgangsperiode.....                         | 7         |
| 1.8      | Definisjoner og forklaringer.....             | 8         |
| 1.9      | Referanser.....                               | 10        |
| <b>2</b> | <b>Kontrollørens kompetanse og rolle.....</b> | <b>11</b> |
| 2.1      | Generelt.....                                 | 11        |
| 2.2      | Krav til kompetanse.....                      | 11        |
| 2.3      | Kontrollørens rolle.....                      | 12        |
| 2.3.1    | Generelt.....                                 | 12        |
| 2.3.2    | Avviksbehandling.....                         | 12        |
| 2.3.3    | Ansvar.....                                   | 12        |
| <b>3</b> | <b>Generelle krav til kontroll.....</b>       | <b>13</b> |
| 3.1      | Generelt.....                                 | 13        |
| 3.2      | Omfang og hensikt.....                        | 13        |
| 3.2.1    | Bygningsteknisk vurderinger.....              | 14        |
| 3.2.2    | Grensesnitt mellom aktører.....               | 14        |
| 3.3      | Valg av standard ved kontroll.....            | 14        |
| 3.4      | Behandling av feil og mangler.....            | 14        |
| 3.4.1    | Kategorisering av avvik.....                  | 15        |
| 3.5      | Anleggsvurdering.....                         | 15        |
| 3.5.1    | Skala for anleggsvurdering og trekk.....      | 15        |
| 3.5.2    | Fastsetting av samlet anleggsvurdering.....   | 15        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 3.5.3    | Dokumentasjon av anleggsvurdering .....   | 16        |
| 3.5.4    | Anlegg som ikke skal gis anleggsvurdering.....  | 16        |
| 3.6      | Bruk av FG-kontroll.....  | 17        |
| <b>4</b> | <b>Gjennomføring av kontroll.....</b>   | <b>18</b> |
| 4.1      | Generelt.....   | 18        |
| 4.1.1    | Uavhengig 1. gangskontroll .....  | 18        |
| 4.1.2    | Rutinekontroll.....   | 18        |
| 4.2      | Dokumentasjonsgrunnlag ved kontroll .....   | 19        |
| 4.2.1    | Krav til dokumentasjon.....   | 19        |
| 4.2.2    | Manglende dokumentasjon .....   | 19        |
| 4.3      | Før kontroll .....  | 19        |
| 4.4      | Gjennomføring av kontroll .....   | 20        |
| 4.5      | Etter kontroll .....  | 21        |
| 4.6      | Utforming av kontrollrapporten.....   | 21        |
| 4.6.1    | Formulering og språk.....   | 21        |
| 4.6.2    | Beskrivelse av avvik .....  | 21        |
| <b>5</b> | <b>Fellesbestemmelser for alle systemtyper .....</b>                                    | <b>22</b> |
| 5.1      | Skille mellom beskyttet og ubeskyttet del av bygning.....                               | 22        |
| 5.2      | Omfang av overvåkning av anleggets funksjoner.....                                      | 22        |
| 5.2.1    | Overvåkning av sprinkleranlegg .....  | 22        |
| 5.2.2    | Overvåkning av vanntilførsel .....  | 22        |
| 5.3      | Vannmengdemåling.....   | 22        |
| 5.3.1    | Fullstendig tappeprøve.....   | 22        |
| 5.3.2    | Delvis eller nedskalert tappeprøve.....   | 23        |
| 5.3.3    | Andre løsninger .....   | 24        |
| 5.4      | Omfang av alarmprøving.....   | 24        |
| 5.5      | Prøving av tekniske alarmer og andre alarmfunksjoner .....                              | 25        |
| 5.6      | Etablerte «bransjeløsninger» .....  | 25        |
| 5.6.1    | Innfesting av røroppheng i korrugerte stålplatetak og lettbetong .....                  | 25        |
| 5.6.2    | Kombinasjon av anlegg etter NS-EN 12845 og boligsprinkleranlegg etter NS-EN 16925 ..... | 25        |
| 5.6.3    | Frostbeskyttelse ved hjelp av frostvæske .....  | 25        |
| 5.6.4    | Sikring mot tilbakestrømming etter NS-EN 1717 .....                                     | 26        |
| 5.6.5    | Bruk av CEA4001.....  | 27        |
| 5.6.6    | Alternative løsninger til hydraulisk alarmklokke .....                                  | 27        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 5.7        | Bruk av typegodkjente produkter eller funksjonsbaserte systemer .....                     | 27        |
| 5.8        | Bruk av andre standarder .....  | 28        |
| 5.9        | Løsninger som avviker fra anleggsstandarden .....   | 28        |
| <b>6</b>   | <b>Kontroll av boligsprinkleranlegg etter NS-EN 16925+NA .....</b>                        | <b>29</b> |
| 6.1        | Generelt.....   | 29        |
| 6.1.1      | Uavhengig 1. gangskontroll .....  | 29        |
| 6.1.2      | Rutinekontroll.....   | 30        |
| 6.1.3      | Gjennomføring av kontroll .....   | 30        |
|            | <b>Del A Kontroll av sprinkleranlegg i henhold til NS-EN 12845 og NS-EN 16925+NA.....</b> | <b>31</b> |
| <b>A-1</b> | <b>Sjekkliste for kontroll .....</b>  | <b>31</b> |
| Pos. 01    | Dokumentasjon .....   | 32        |
| Pos. 02    | Sprinklerbeskyttelsens omfang .....   | 33        |
| Pos. 03    | Klassifisering .....  | 34        |
| Pos. 04    | Vannforsyning, generelt .....   | 35        |
| Pos. 05    | Vannforsyning, spesielt .....   | 36        |
| Pos. 06    | Pumper .....  | 37        |
| Pos. 07    | Anleggstyper og omfang.....   | 38        |
| Pos. 08    | Sprinklerhoder, karakteristik og plassering.....  | 39        |
| Pos. 09    | Ventiler .....  | 40        |
| Pos. 10    | Alarmer og alarmutstyr .....  | 41        |
| Pos. 11    | Rørledninger .....  | 42        |
| Pos. 12    | Skilt, angivelser og informasjon.....   | 43        |
| Pos. 13    | Ettersyn, kontroll og vedlikehold.....  | 44        |
| <b>A-2</b> | <b>Veiledningsskjema .....</b>  | <b>45</b> |
| Pos. 01    | Dokumentasjon .....   | 46        |
| Pos. 02    | Sprinklerbeskyttelsens omfang .....   | 53        |
| Pos. 03    | Klassifisering .....  | 57        |
| Pos. 04    | Vannforsyning, generelt .....   | 61        |
| Pos. 05    | Vannforsyning, spesielt .....   | 66        |
| Pos. 06    | Pumper .....  | 70        |
| Pos. 07    | Anleggstyper og omfang.....   | 74        |
| Pos. 08    | Sprinklerhoder, karakteristik og plassering.....  | 80        |
| Pos. 09    | Ventiler .....  | 89        |
| Pos. 10    | Alarmer og alarmutstyr .....  | 96        |

|  |     |
|--|-----|
| Pos. 11 Rørledninger .....   | 100 |
| Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon.....  | 107 |
| Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold.....   | 109 |
| Tillegg 1: Eksempel på egenmeldingsskjema: Rutinekontroll av sprinkleranlegg i bolig ..... | 113 |
| Del B Veiledning for kontroll av vanntåkeanlegg NS-EN 14972.....                           | 114 |

HØRING

# 1 Innledning

## 1.1 Generelt

Kontrollveiledningen for faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg (videre benevnt som «kontrollveiledning») er utarbeidet av FG Skadeteknikk som tilhører Finans Norge Forsikringsdrift. Kontrollveiledningen spesifiserer retningslinjer og krav til kontroll av faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg.

## 1.2 Formål

Formålet med kontrollveiledningen er å avklare forventinger til kontroller som gjennomføres av automatiske slokkeanlegg, herunder omfang, avviksvurdering og anleggsvurdering. Dette vil være med å bidra til at anleggsvurdering og rapportering ved kontroll blir så lik som mulig, uavhengig av hvem som har utført kontrollen.

For omfang og hensikt med kontrollen, vises det til avsnitt 3.2.

## 1.3 Dokumentstruktur

Kontrollveiledningen har en struktur som inneholder en beskrivende del, en del for sjekklister med henvisning til gjeldende punkt i standarden, en del for sjekklister med tilhørende kontrollveiledninger og vedlegg med eksempel på egenmeldingsskjema for rutinekontroll av boligsprinkler.

Den beskrivende delen angir krav og retningslinjer som er felles for alle anleggstyper. I denne delen beskrives krav til foretak og person som foretar kontroll av automatiske slokkeanlegg, samt generelle krav og retningslinjer til kontrollen inkludert omfang og gjennomføring. I tillegg omhandles nødvendig dokumentasjonsgrunnlag ved kontroll, og forhold som ansees å være relevante og viktige uavhengig av anleggstype.

Sjekklister og veiledninger til sjekklister, er gitt i egne vedlegg til hoveddelen.

Hensikten med disse er å avklare forventet kontrollomfang, sette kontrollpunkter og komme med forslag til avvikstekst.

Systemløsningen fgkontroll.no gir et intervall for trekk i anleggsvurdering for de ulike alvorlighetsgradene, som et verktøy for beregning av total anleggsvurdering.

Merknad

Veiledning for kontroll av vanntåkeanlegg er under utvikling.

## 1.4 Omfang

Kontrollveiledningen gir krav og retningslinjer til kontroll av faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg som er i en driftsfase, og denne skal legges til grunn for alle kontroller som gjennomføres av foretak som er sertifisert etter FG-910 Sertifisering av foretak [1]. I kontrollbegrepet inngår både uavhengig 1.gangskontroll og påfølgende rutinekontroller. Alle kontroller skal registreres i fgkontroll.no, hvor anleggets tilstand, kvalitet og anleggsvurdering skal dokumenteres.

### 1.4.1 Anleggstyper

Innbefattet i faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg er følgende anleggstyper:

- Sprinkleranlegg utført som våtanlegg med eller uten tilsatsstoff
- Sprinkleranlegg utført som våtanlegg med endeanlegg
- Sprinkleranlegg utført som tørranlegg
- Sprinkleranlegg utført som pre-action anlegg
- Boligsprinkleranlegg

- Delugeanlegg
- Vanntåkeanlegg

I tillegg dekkes systemer som består av kombinasjoner av disse anleggstypene. For eksempel en boligblokk med boligsprinkleranlegg kombinert med en næringsdel, bodarealer og garasjeanlegg som er dekket av et tradisjonelt sprinkleranlegg.

### 1.4.2 Kontroller i byggeprosessen

I byggeprosessen er det ansvarlig prosjekterende og utførende som har ansvar for at det er etablert rutiner for kvalitetssikring, som er tilstrekkelig for å ivareta krav som er gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven [2], standarder og andre bestemmelser som er relevant for anlegget. Kontrollveiledningen kan i disse arbeidene benyttes så langt den vurderes som relevant av ansvarlig prosjekterende og utførende. Det oppfordres til å involvere uavhengig kontrollør i alle deler av byggeprosessen slik at avvik avdekkes og lukkes før anlegget gis ferdigattest og går over i en driftsfase.

## 1.5 Revisjon

Kontrollveiledningen skal revideres i takt med revisjon av standarder, teknisk utvikling og relevante krav som pålegges fra myndighetene. FG forbeholder seg retten til å gjøre endringer i veiledningen ved behov. En rimelig overgangsperiode vil bli gitt ved endringer.

### 1.5.1 Revisjonshistorikk

Tabell 1.5.1-1 nedenfor viser revisjonshistorikk for normen.

Tabell 1.5.1-1 Oversikt revisjonshistorikk

| Dato       | Utgave | Punkt | Endring   |
|------------|--------|-------|---|
| 01.11.2005 | 1      |       |   |
| 15.06.2008 | 2      |       |   |
| 10.06.2009 | 2.2    |       |   |
| xx.xx.2011 | 3      |       | Intern revisjon. Ikke publisert.  |
| 01.01.2018 | 4      | Alle  | Ny struktur, etablert sjekklister med veiledning.                               |
| 01.11.2024 | 5      | Alle  | Revisjon i forhold til FG-kontroll, nye standarder, kontroll av boligsprinkler. |

## 1.6 Ikrafttredden

Kontrollveiledningen utgave FG-920:5 trer i kraft 01.11.2024.

## 1.7 Overgangsperiode

Fra ikrafttreddesdato for denne kontrollveiledningen gjelde en overgangsperiode på 6 måneder for kontroller gjennomført av foretak sertifisert etter FG-910 [1].

## 1.8 Definisjoner og forklaringer

For termer som benyttes i kontrollveiledningen gjelder følgende definisjoner.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <i>Uavhengig<br/>1. gangskontroll</i> | Uavhengig kontroll av en ferdigstilt installasjon, eller kontroll av anlegg som ikke tidligere er registrert i FG-kontroll.  |
| <i>Anlegg</i>                         | <i>Se automatiske slokkeanlegg.</i>  |
| <i>Anleggsvurdering</i>               | Et verktøy kun ment for internt bruk for forsikringsselskapene i deres risikovurdering, utformet som en tallfestet anleggsvurdering som indikerer anleggets tilstand og kvalitet. Anleggsvurderingen er definert med en skala fra 0-100. Alternativt kan det settes ingen anleggsvurdering.  |
| <i>Automatiske slokkeanlegg</i>       | Felles betegnelse for faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg som spesifisert under omfang i denne normen.  |
| <i>Avvik</i>                          | Feil eller mangel, målt mot kontrollens referansenivå, som må utbedres for at anlegget skal ha tilfredsstillende funksjon og kvalitet. Feil og mangler skal kategoriseres som stor, middels, liten eller avmerkes som en merknad.  |
| <i>Blått kompetansebevis</i>          | Kompetansebevis tildelt personell som har deltatt på og bestått eksamen i kurset «Vedlikeholdsteknikere for vannbaserte slokkeanlegg».   |
| <i>Brannkonsept</i>                   | Overordnet plan for hvordan fastsatte mål for brann sikkerheten skal oppnås. Konseptet gir en sammenstilling av krav og ytelser som er grunnlaget for detaljprosjekteringen, inklusive branntegninger.   |
| <i>DIOM</i>                           | Kontroll av automatiske slokkeanlegg i henhold til krav spesifisert av FG Skadeteknikk tilhørende Finans Norge Forsikringsdrift. Utført av FG-sertifisert kontrollør og registrert i fgkontroll.no   |
| <i>FG-kontroll</i>                    | En systemløsning som er opprettet og driftes av FG Skadeteknikk tilhørende Finans Norge Forsikringsdrift. FG-kontroll er et skadeforebyggende verktøy for registrering, dokumentasjon, kontroll og avviksoppfølging av ulike sikringsanlegg (slokkeanlegg, brannalarmanlegg og elanlegg). Systemløsningen skal indikere teknisk tilstand, funksjonalitet på installasjonene og angi en anleggsvurdering. |
| <i>fgkontroll.no</i>                  |  |



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <i>Fravik</i>             | Et fravik er et nødvendig og dokumentert avvik, men det skal fortsatt medføre trekk i anleggsvurderingen dersom beskyttelsesnivået i løsningen ikke minst tilsvarer NS-EN 12845.  |
| <i>Fraviksbehandling</i>  | Et fravik skal dokumenteres og være faglig begrunnet, en personlig oppfatning anses ikke som dokumentasjon.   |
| <i>Kontroll</i>           | Felles begrep som omfatter uavhengig 1. gangskontroll og rutinekontroll gjennomført på anlegg som er i en driftsfase. Kontroll av prosjektering eller utførelse i byggesak omfattes ikke av begrepet.   |
| <i>Kontrollforetak</i>    | Foretaket som gjennomfører kontroll og som er sertifisert innen området kontroll i henhold til FG-910.  |
| <i>Kontrollpunkt</i>      | Et spesifikt kontrollpunkt gitt i sjekklisten for anleggstypen som kontrolleres.  |
| <i>Kontrollveiledning</i> | En veiledning som har til hensikt å avklare krav, retningslinjer og forventinger til kontroller av automatiske slokkeanlegg.  |
| <i>Kontrollør</i>         | Person som på vegne av et kontrollforetak gjennomfører kontroll og som er sertifisert innen området kontroll i henhold til FG-900.  |
| <i>Merknad</i>            | Forhold som ikke er i henhold til regelverket, men som kan aksepteres. Merknaden kan ha til hensikt å påpeke et forbedringspotensial for bygg eller anlegg.<br><br>Merknad benyttes også i tilfeller der en tidligere utgave av en standard har bestemmelser som avviker fra gjeldende standard på kontrolltidspunktet. |
| <i>Rutinekontroll</i>     | Årlig kontroll og oppfølging av uavhengig 1. gangskontroll.   |
| <i>Sjekklister</i>        | Sjekklister gitt for de ulike systemtypene i den systemspesifikke delen av kontrollveiledningen. Sjekklisene angir forventet minste kontrollomfang.   |
| <i>Slokkeanlegg</i>       | Se <i>automatiske slokkeanlegg</i> .  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <p><i>Uavhengighet</i></p>         | <p>Med uavhengighet menes at kontrolløren ikke har deltatt aktivt i prosjektet som prosjekterende eller utførende. Kontrollør kan imidlertid ha vært aktiv i prosjektet som en rådgiver eller ha foretatt delbefaringer i utførelsesfasen av prosjektet. Kontrolløren kan også være ansatt i et foretak som har en rolle i prosjektet forutsatt at det er tydelige skiller i organisasjonen mellom kontrollvirksomhet og andre funksjoner.</p> <p>I forbindelse med rutinekontroll, årskontroll og vedlikehold kan foretak som har vært involvert i prosjektet benytte egne sertifiserte aktører.</p> |
| <p><i>Vedlikeholdstekniker</i></p> | <p>Personell som innehar «Blått kompetansebevis» (se egen definisjon). Eller personell som er sertifisert i henhold til FG-900 for utførelse med påbyggingskurs for vedlikehold.</p>  |
| <p><i>Veiledningsskjema</i></p>    | <p>Veiledning til et enkelt kontrollpunkt i sjekklisten som ligger til grunn for kontrollen. Veiledningsskjema angir forventet kontrollomfang innenfor kontrollpunktet og hvordan typiske funn skal behandles i forhold til kategorisering og trekk.</p>  |

## 1.9 Referanser

Kontrollveiledningen har referanser til følgende dokumenter. Det er alltid siste utgave med eventuelle tillegg som skal legges til grunn. Se punkt 3.3.

- [1] FG Skadeteknikk, FG-regler for automatiske slokkesystemer, sertifisering av foretak, FG-910.
- [2] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Lov om planlegging og byggesaksbehandling.
- [3] FG Skadeteknikk, FG-regler for automatiske slokkesystemer, sertifisering av personell, FG-900.
- [4] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Forskrift om tekniske krav til byggverk.
- [5] FG Skadeteknikk, FG-veiledning til NS-EN 12845.
- [6] Standard Norge, NS-EN 1717 Beskyttelse mot forurensning av drikkevann i drikkevannsinstallasjoner og generelle krav til utstyr for å hindre forurensning ved tilbakestrømning.
- [7] National Fire Protection Association, NFPA 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
- [8] FM, Approval Standards.
- [9] Justis- og beredskapsdepartementet, Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver.
- [10] Justis- og beredskapsdepartementet, Forskrift om brannforebygging.
- [11] Standard Norge, NS-EN 16925+NA Faste brannslukkesystemer - automatiske boligsprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold.
- [12] Standard Norge, NS-EN 12845 Faste brannslukkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold.
- [13] FG Skadeteknikk, FG-veiledning for vanntåkesystemer, FG-950.
- [14] 14972-1 Faste brannslukkesystemer Vanntåkesystemer.

## 2 Kontrollørens kompetanse og rolle

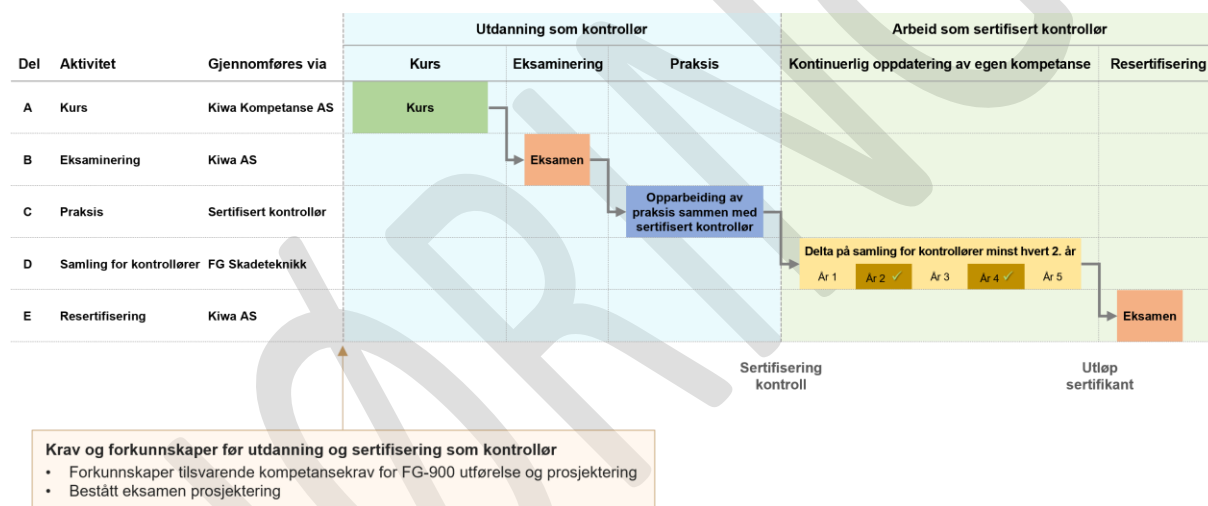
### 2.1 Generelt

Kontroll av automatiske slokkeanlegg med tilhørende inspeksjon, funksjonsprøving og rapportering skal gjennomføres av kontrollør med dokumentert kompetanse. Tilsvarende krav til særskilt kompetanse gjelder for person som skal utføre vedlikehold på slokkeanleggene.

Rutinemessig ettersyn med tilhørende prøving av kontrollventilsett og tilhørende komponenter kan gjennomføres av annen person forutsatt at denne har tilstrekkelig opplæring og kompetanse.

### 2.2 Krav til kompetanse

Foretaket (heretter benevnt «kontrollforetaket») som gjennomfører kontroll skal være sertifisert innen området kontroll i henhold til FG-910 Sertifisering av foretak [1]. Personen (heretter benevnt «kontrolløren») som utfører kontrollen på vegne av kontrollforetaket skal være sertifisert innen området kontroll i henhold til FG-900 Sertifisering av personell [3].



Kontrolløren må ha kunnskap om systemer, produkter, regelverk og standarder som er relevant for anlegget som kontrolleres. I tillegg må kontrolløren inneha spesialkunnskap, eller innhente bistand fra kompetent personell dersom dette er nødvendig for å gjennomføre kontrollen eller foreta prøvinger. Dette kan være aktuelt for anlegg som er prosjektert og utført etter NFPA eller FM standarder, omfatter avanserte pumpe-systemer, har tilleggfunksjoner som skuminnblanding mv.

Vedlikehold eller rollen som vedlikeholdstekniker dekkes ikke av kontrollveiledningen. Det skal imidlertid kontrolleres at vedlikeholdet er utført av sertifisert foretak for vedlikehold eller foretak med «Blått kompetansebevis». Foretaket som utfører vedlikehold skal ha tilstrekkelig kompetanse for aktuelt slokkeanlegg, tilhørende tekniske komponenter og installasjoner som pumpeanlegg mv.

FG-900:3 Sertifisering av personell, beskriver krav om dokumentert opplæring i regler som benyttes, det gjelder både prosjektering og kontroll.

## 2.3 Kontrollørens rolle

### 2.3.1 Generelt

Kontrolløren skal påvise anleggets ytelse og funksjonalitet knyttet til bygningsmessige, bruksmessige og slokketekniske forhold, slik disse er beskrevet i installasjonsstandardene det kontrolleres etter. Kontrolløren skal forholde seg til anleggets dokumentasjon, byggets brannkonsept og valgte løsninger slik bygget fremstår ved kontroll.

### 2.3.2 Avviksbehandling

Kontrolløren skal anmerke avvik i forhold til gjeldende installasjonsstandard og oppsummere disse i FG-kontroll. Der det er naturlig og utvetydig kan kontrolløren gjøre en avviksvurdering ved å forme avviket som en anbefaling til tiltak. Kontrolløren skal imidlertid ikke være løsningsorientert på en slik måte at det fører til et prosjekteringsansvar uten at dette er avtalt med bestiller. Kontrolløren skal normalt ikke sette tidsfrister for avvikslukking eller krav utover sitt mandat som er å avdekke avvik.

#### 2.3.2.1 Retten til å overprøve annen kontrollør

Når en ny kontrollør utfører rutinekontroll på et anlegg hvor det er påvist avvik av tidligere kontrollør, skal avviket vurderes av ny kontrollør. Lukking av avvik skal ikke forekomme uten at forholdet er utbedret, eller at det er en faglig dokumentert begrunnelse for lukking.

Dersom kontrolløren mener at tidligere rapport inneholder avvik som ikke er å anse som avvik, må forholdet dokumenteres med en begrunnelse som henviser til regelverk eller eventuelt andre standarder. Avviket skal i slike tilfelle endres til en begrunnet merknad.

### 2.3.3 Ansvar

Det forventes at kontrolløren gjennomfører kontroll etter beste evne og skjønn slik bygning og slokkeanlegg fremstår på kontrolltidspunktet. Kontrollveiledningen pålegger ikke kontrolløren ansvar utover dette. Anleggsvurderingen skal vise den aktuelle tilstanden og skal ikke forskuttere utbedringer eller forutsette at dokumentasjon er korrekt uten at den er tilgjengelig og har blitt kontrollert.

Der det er krav til funksjonsprøving av særskilt avanserte slokkeanlegg hvor en kontrollør kan få et ansvarsforhold må kompetent ansvarlig personell tilkalles. Eksempler hvor dette kan være aktuelt:

- hvor deteksjonsløsninger er integrert med og skal styre slokkeanlegget.
- hvor det kreves spesialkompetanse for å tilbakestille kompliserte alarm og overvåkningssystemer.
- i anlegg som har omfattende eller kompliserte pumpesystemer.
- i anlegg med skuminnblanding.
- hvor anlegget er kombinert med gasslokkeanlegg.

I situasjoner som beskrevet ovenfor, eller hvor kontrollør vurderer det som nødvendig, skal kontrollen koordineres med annen aktør med nødvendig spesialkompetanse.

Kontrollrapportene er et daglig verktøy for forsikring ved vurdering av objekter og fastsettelse av forsikringsvilkår. Kontrolløren pålegges et særskilt ansvar for å innhente alle opplysninger og rapportere anlegget som beskrevet i denne veiledningen. Dette innebærer at krav til objektivitet er absolutt ved gjennomføring av uavhengig 1. gangskontroll og rutinekontroll. Dersom det avdekkes vesentlige avvik i forhold til kontrollveiledningen, vil dette bli rapportert til sertifiseringsorganet.

Fgkontroll.no tillater bruk av eksisterende rapporter som grunnlag for ny rutinekontroll.

Kontrollforetaket som benytter en slik rapport pålegges å verifisere eksisterende opplysninger med

prosjektgrunnlag og avviksvurderinger. Ansvarlig kontrollør for rutinekontroll vil bli tildelt eierskap til innhold i ny rapport.

Tidligere kommentarer og anleggsvurdering fra opprinnelig kontrollør forsvinner, men systemets vurdering står fast inntil kontrollør lukker et avvik eller oppretter et nytt. Kontrollør for rutinekontroll må foreta en ny uavhengig vurdering av anlegget basert på aktuell tilstand på kontrolltidspunktet, se punkt 2.3.2.1.

Dersom et avvik har stått uavklart over flere årskontroller skal dette kommenteres i kontrollørens vurdering, kontrollør kan i slike tilfeller vurdere å oppgradere alvorlighetsgraden på avviket.

*FG-kontroll vil i fremtidige versjoner få et ytterligere nivå utover uavhengig 1. gangskontroll og rutinekontroll. Det vil bli en ordning for endring og avvikslukking uavhengig av tidsintervall for kontroll. Dette er i utvikling og tidspunkt for innføring er ikke avklart.*

Kontrollør og kontrollforetak må i tillegg til revisjonsbesøk av sertifiseringsorganet, regne med etterkontroll av publiserte rapporter. FG vil velge ut anlegg for etterkontroll vilkårlig. I tillegg vil en forespørsel fra forsikringsselskap eller mottatte bekymringsmeldinger bli behandlet. Kontrollforetaket vil få adgang til rapporten etter gjennomført etterkontroll, men vil normalt ikke bli informert om plan for gjennomføring av etterkontroll eller få anledning til å delta på anleggsgjennomgangen.

### **3 Generelle krav til kontroll**

#### **3.1 Generelt**

FG Skadeteknikk krever på vegne av forsikring en uavhengig 1.gangskontroll og deretter årlige rutinekontroller av automatiske slokkeanlegg. Kravet til uavhengighet bortfaller når uavhengig 1.gangskontroll er gjennomført, under forutsetning av at kontrollen er fullverdig etter bestemmelsene i denne kontrollveiledningen og registrert i fgkontroll.no.

#### **3.2 Omfang og hensikt**

Kontrollen skal omfatte gjennomføring av alle relevante funksjonsprøver, og en fullstendig befarings av alle arealer som anlegget dekker. Kontrolløren skal kontrollere forhold som er tilgjengelig uten å måtte bryte bygningstekniske konstruksjoner. Det skal imidlertid gis adgang til inspiserbare hulrom. Hulrom eller arealer som ikke lar seg inspiseres etter ferdigstilt bygg skal delbefares i byggeperioden når kontrollør er med i byggeprosessen. I andre tilfeller kan det benyttes foto e.l. som underlag ved kontroll. Ved kontroll av eldre anlegg uten adgang til hulrom gjennomføres kontroll og avviksvurdering knyttet til disse etter beste evne og skjønn.

Detaljert beskrivelse av forventet kontrollomfang for de enkelte anleggstypene er gitt i egne vedlegg til kontrollveiledningen. Kontrollomfang er beskrevet i egne sjekklister med tilhørende veiledningsskjema. Disse anvisningene angir et minste forventet kontrollomfang, og kontrollør må vurdere om det er behov for å legge til ytterligere kontrollpunkter for å dekke aktuelt anlegg.

Forhold som eventuelt ikke er mulig å kontrollere skal angis særskilt slik at forholdet gis spesiell oppmerksomhet ved neste kontroll. Alle arealer som ikke er mulig å kontrollere skal beskrives i rapporten med en nøyaktig referanse på sted slik at det er enkelt å identifisere områdene.

### 3.2.1 Bygningsteknisk vurderinger

Kontrolløren skal kun i særskilte tilfeller kommentere bygningstekniske forhold som ligger under ansvarsforholdet til brannrådgiver (RIBr). Imidlertid skal det gjøres vurderinger knyttet til denne typen forhold, når dette er gitt som klare krav i standard og regelverk som ligger til grunn for kontrollen. Typisk vil dette gjelde krav til brannmotstand på skille mellom beskyttet og ubeskyttet del av bygning.

### 3.2.2 Grensesnitt mellom aktører

Der det ikke er tydelige grensesnitt mellom ulike aktører skal forutsetningene beskrives i kontrollrapporten. Eksempler på slike grensesnitt kan være kontroll av:

- Andre typer slokkesystemer i samme områder, f.eks. slokkeanlegg under kjøkkenhette.
- Gasslokkeanlegg eller andre supplerende systemer som punktsikring.
- Deteksjons-/aktiveringssystem til pre-action anlegg.

### 3.3 Valg av standard ved kontroll

Anlegget skal kontrolleres og vurderes opp mot gjeldende standard og regelverk som er gyldig på tidspunktet kontrollen utføres. For nye bygg vil prosjekteringsgrunnlaget være førende. For eksisterende bygg og i forbindelse med rutinekontroll er det et prinsipp at endring i standard ikke har tilbakevirkende kraft. Dette forutsetter imidlertid at det ikke foreligger en bruksendring, ny byggesak eller at prosjektforutsetningene er vesentlig endret.

Prinsipielt vil følgende føringer være gjeldende:

- Alle anlegg skal kontrolleres opp mot gjeldende standard.
- Der gjeldende standard angir skjerpede krav i forhold til den som ble benyttet når anlegget ble installert, skal slike forhold angis som merknad.
- Der ny kunnskap og teknologi tydelig viser at anlegget slik det opprinnelig var installert ikke vil fungere etter sin hensikt, skal forholdet angis som et avvik. Avvikets alvorlighetsgrad og trekk i anleggsvurdering må vurderes av kontrollør.
- Enkelte løsninger og utførelser kan være betraktet som anerkjente bransjeløsninger eller praksis ved installasjonstidspunktet. Dette kan for eksempel være en løsningsorientert metode i mangel på føringer i gjeldende regelverk. Kontrolløren må i slike tilfeller gjøre en kvalifisert vurdering, men normalt skal slike forhold kun angis som merknad.
- FG Skadeteknikk og forsikringens krav er sammenfallende med myndighetskrav som setter NS-EN 12845, NS-EN 16925+NA for sprinkleranlegg og NS EN-14972-1 for vanntåkeanlegg som et minimumskrav. Eventuelle forhold på anlegget som ikke oppfyller egne krav gitt i FG-veiledninger skal angis som avvik.

### 3.4 Behandling av feil og mangler

Forhold (feil og mangler) kontrollen avdekker som ikke oppfyller krav angitt i standard eller anleggets prosjekteringsgrunnlag skal angis som avvik eller merknad, hvor:

- a) **Avvik** er feil og mangler som må utbedres for at anlegget skal ha tilfredsstillende funksjon og kvalitet.
- b) **Merknad** er forhold som ikke har betydning for anleggets funksjon eller kvalitet, og kan aksepteres selv om dette ikke oppfyller krav i standard eller prosjekteringsgrunnlag. Utbedring av forholdet vil være å anse som et forbedringspotensial for anlegget.

Sjekklistene og veiledning til sjekklistene er ment som hjelp til kontrolløren. Funn som ikke er beskrevet her, må vurderes av kontrollør.

### 3.4.1 Kategorisering av avvik

Avvik skal kategoriseres som stor, middels eller liten i henhold til tabell 3.4.1-1, avhengig av hvor alvorlig dette er for anleggets funksjon og kvalitet.

Tabell 3.4.1-1: Kategorisering av avvik.

| Kategori | Beskrivelse   |
|----------|---|
| Stor     | Feil eller mangel, som gjør at det ikke kan dokumenteres eller det er sannsynlig, at anlegget som helhet ikke er funksjonsdyktig eller oppfyller tiltenkt formål. |
| Middels  | Feil eller mangel, som gjør at en deler av anlegget ikke er funksjonsdyktig eller oppfyller tiltenkt formål.  |
| Liten    | Mindre feil eller mangler som ikke oppfyller krav i standard eller anleggets prosjekteringsgrunnlag.  |

Veiledningsskjema i kontrollveiledningen gir anbefalinger knyttet til kategorisering av avvik. Det presiseres at kontrollør allikevel må gjøre en selvstendig vurdering knyttet til kategoriseringen.

## 3.5 Anleggsvurdering

Kontrollen skal resultere i en anleggsvurdering gitt som en tallfestet totalvurdering som indikerer anleggets tilstand og kvalitet. Anleggsvurderingen er et verktøy kun ment for internt bruk i forsikringsselskapene i deres risikovurdering.

### 3.5.1 Skala for anleggsvurdering og trekk

Samlet anleggsvurdering skal settes mellom 0-100. For hvert kontrollpunkt hvor det avdekkes avvik, skal det fastsettes en kategorisering av alvorlighetsgrad. Dette trekkes fra maks poeng på 100, etter følgende skala:

0 < Liten ≤ 5

6 < Middels ≤ 10

8 < Stor ≤ 50

Figur 3.5.11: Skala for trekk i anleggsvurderingen.

Forhold som angis som merknad skal ikke gi trekk i anleggsvurderingen.

### 3.5.2 Fastsetting av samlet anleggsvurdering

Størrelsen på trekket skal fastsettes på bakgrunn av antall avvik og kategoriseringen av disse. Følgende prinsipper gjelder:

- For hvert kontrollpunkt i sjekklisten hvor det avdekkes ett eller flere avvik, skal det for disse gis en avviksvurdering. Summen av disse trekkes fra en maksimal anleggsvurdering på 100 poeng.
- Veiledningsskjemaene til kontrollpunktene gir anbefalinger knyttet til kategorisering og trekk for ulike typer avvik. Dersom ett enkelt kontrollpunkt inneholder flere likeverdige avvik må kontrollør vurdere samlet kategorisering og trekk for disse.



*Eksempel: Et kontrollpunkt med flere avvik kategorisert som middels, kan justeres opp slik at samlet vurdering for hele kontrollpunktet er kategorisert som stor. Samlet trekk i anleggskarakter for dette kontrollpunktet settes da tilsvarende verdien stor, gitt i tilhørende veiledningsskjema.*

- Veiledningsskjemaet til kontrollpunktene inneholder anbefalt trekkintervall for de ulike avvikskategoriene. Kontrolløren kan justeres trekket innenfor trekkintervallet som er gitt for valgt kategorisering. Dersom mulig trekk ikke vurderes å være passende for aktuelt anlegg, kan kontrolløren velge å justere endelig anleggsvurdering. Justeringer skal alltid begrunnes som en del av dokumentasjonen beskrevet i avsnitt 3.5.3.
- Sum av trekk for alle kontrollpunktene (B) utgjør totaltrekket i anleggsvurderingen før kontrollørens egen justering (C). Endelig anleggsvurdering (A) fastsettes derfor som:

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{Anleggsvurdering} & = & 100 & - & \text{Samlet trekk for kontroll-} \\
 & & & & \text{punkter med avvik basert} \\
 & & & & \text{på anbefalte verdier} \\
 \text{(A)} & & & & \text{(B)} \\
 & & & & \text{Justering basert på} \\
 & & & & \text{kontrollørens egen} \\
 & & & & \text{vurdering} \\
 & & & & \text{(C)}
 \end{array}$$

Beregning av anleggsvurdering skal i utgangspunktet fastsettes ved å benytte fgkontroll.no som er utviklet for dette. Denne ivaretar prinsippene beskrevet ovenfor.

FG-kontroll tillater at en kontrollør kan justere systemets forslag til anleggsvurdering (C), avviker dette fra systemets vurdering skal justeringen alltid begrunnes faglig og dokumenteres. Fgkontroll.no benytter negative tall når summen av avvik gir et trekk på mer enn 100, hvis kontrollør er enig i systemets beregning må kontrollørens sette anleggsvurdering til 0 da systemet kun tillater anleggsvurdering fra 0-100.

### 3.5.3 Dokumentasjon av anleggsvurdering

For hvert av kontrollpunktene skal det være en beskrivelse av avviket i systemløsningen FG-kontroll. Likeverdige avvik kan føres opp som en samlet vurdering av avvikskategori og trekk for kontrollpunktet, dette skal alltid beskrives i punktet «Avviksbeskrivelse».

Dersom det er svært mange avvik, vil systemet kunne ende opp med å vise minuspoeng. Det er valgt å beholde dette som en indikasjon på at man bør vurdere avvikene på nytt, slå sammen flere avvik til ett punkt eller vise at dette anlegget har et sterkt behov for korrigerende tiltak.

Fastsatt anleggsvurdering skal dokumenteres. Det kan være at man støtter systemets vurdering eller at kontrolløren har en avvikende oppfatning av anleggets totalvurdering. Kontrollørens dokumentasjon av vurdering skal være faglig begrunnet, en personlig oppfatning anses ikke som dokumentasjon.

### 3.5.4 Anlegg som ikke skal gis anleggsvurdering

Alle anleggstyper skal i utgangspunktet gis en anleggsvurdering gitt at slokkeanlegget følger en anerkjent standard, innehar nødvendige systemgodkjenninger og dekker hele bygningen. Anleggsvurdering er ment som et hjelpemiddel for forsikring, og for anlegg hvor dette ikke er gitt må forsikringselskapene foreta en egen risikovurdering av total bygningsmasse.

Punktet har kommet til for å hindre at kontrolløren kommer i en situasjon hvor man må foreta en vurdering av bygget eller bygningsmassens totale branntekniske løsning. Det kan også være særskilte slokketekniske løsninger som faller utenfor kontrollørens kompetanse og mandat for kontroll. Selv om denne funksjonen benyttes er det sannsynlig at det er installert et kontrollerbart anlegg i deler av bygget. Denne installasjonen skal kontrolleres på vanlig måte og gis en anleggsvurdering.



Forholdet må beskrives i feltet «Kontrollørens kommentar».

Følgende prinsipper er gjeldende for anlegg hvor det skal angis: «Ingen anleggsvurdering»:

- Anlegg som kun dekker deler av bygningen, skal ikke gis anleggsvurdering. Dette gjelder ikke dersom beskyttet del er skilt fra øvrig del av bygningen med brannskille utført som seksjoneringsvegg. I slike tilfeller må dette komme tydelig frem og beskrives i feltet «Totalt sprinklet/usprinklet areal» i fanen for prosjektering i FG-kontroll.
- Anlegg installert i en begrenset del av bygget som en form for «objektsikring» skal ikke gis anleggsvurdering.
- Anlegg som ikke følger en anerkjent standard eller innehar systemgodkjenning som samsvarer med bruken, skal ikke gis anleggsvurdering.
- Det skal ikke gis anleggsvurdering dersom kontrollen avdekker avvik med særlig stor alvorlighetsgrad.

Når det velges «Ingen anleggsvurdering» i FG-kontroll skal dette alltid begrunnes i kommentarfeltet. Når dette er valgt vil det automatisk komme opp en forklarende og beskrivende tekst i rapporten.

### 3.6 Bruk av FG-kontroll

FG Skadeteknikk har utviklet fgkontroll.no for registrering og rapportering av tilstand og kvalitet på slokkeanlegg etter gjennomført kontroll.

Alle typer vannbaserte slokkeanlegg innenfor omfanget av kontrollveiledningen FG-920 skal kontrolleres i henhold til veiledningen og registreres i FG-kontroll.

Systemløsningens formål er å gi forsikringsselskapene en enkel og rask tilgang til rapporten for den aktuelle bygningen. Anleggsvurderingen skal vise en dokumentert tilstand på anlegg, byggets bruk, pålagte vedlikeholdsrutiner og kontroll regime ved kontrolltidspunktet. Dette har en avgjørende betydning for forsikringsselskapene når de foretar en risikovurdering og fastsetter premie og vilkår.

I tillegg har landets brannvesen tilgang til systemløsningen til bruk ved tilsyn, for enkelt å kunne fremskaffe kunnskap og dokumentasjon om aktuelt bygg og slokkeanlegg.

FG-kontroll er også ment som en dokumentasjon på at eier har fått overlevert et anlegg som tilfredsstiller gjeldende forskrifter og standarder. Eier vil ha direkte tilgang på egne rapporter.

Dette innebærer at kontrolløren pålegges et særskilt ansvar for gjennomføring av kontroll, at det er gitt korrekte grunnlagsdata og at alle vurderinger er foretatt på et faglig grunnlag. FG Skadeteknikk kan ikke akseptere et delvis utfylt eller mangelfull rapport og har innført en funksjon som gjør at enkelte essensielle felter er obligatoriske for å kunne fullføre rapporten.

Dette gjelder eksempelvis hydrauliske beregninger med krav til trykk og vannmengde i ugunstigste areal. Det vil ikke være mulig å publisere en rapport uten at dette er oppgitt.

En sertifisert kontrollør må i tillegg til nødvendig grunnkunnskap ha gjennomført et kurs for kontroll av automatiske vannbaserte slokkeanlegg. For å opprettholde gjeldende sertifisering er kontrollør pålagt å delta på et antall fagsamlinger for kontrollører i FG- regi.

## 4 Gjennomføring av kontroll

### 4.1 Generelt

Kontrollørens mandat er å kontrollere installasjonen opp mot relevante krav som er gjeldende for anlegget og rapportere forhold som ikke oppfyller referansenivået for kontrollen. I tillegg skal resultater fra funksjonsprøving rapporteres.

Kontrollveiledningen har som intensjon at det skal legges vekt på vesentlige avvik som har bruksmessig eller brannteknisk betydning. Det skal ligge i kontrollørens mandat og kunnskapsnivå å kunne vurdere nytteverdien av å rapportere uvesentlige avvik. Kontrollveiledningen med tilhørende anbefalinger i veiledningsskjemaene skal bidra til at denne målsettingen oppnås. Kontrolløren må regne med å bli etterprøvd dersom vurderingene er forskjellig fra normal praksis og anbefalinger gitt i kontrollveiledningen.

#### 4.1.1 Uavhengig 1. gangskontroll

Med uavhengig 1. gangskontroll menes en uavhengig og komplett kontroll av en ferdigstilt installasjon. Denne skal utføres innen rimelig tid etter at anlegget er satt i drift og overlevert bruker. Uavhengig 1. gangskontroll kan også omfatte eksisterende anlegg som ikke tidligere er registrert i FG-kontroll. Ved gjennomføring av uavhengig 1. gangskontroll er det viktig at bygningen er tatt i bruk på en slik måte at det er mulig å kontrollere forutsetningene som er lagt til grunn for anlegget. Eksempel på dette kan være at planlagt lagring er etablert slik at det kan vurderes om denne samsvarer med forutsetningene som ligger til grunn for dimensjoneringen av anlegget. Det kan være aktuelt å gjennomføre en 1. gangskontroll over flere befaringer.

Kontroll av anleggsdokumentasjonen vil være en viktig del av uavhengig 1. gangskontroll. Kontrolløren skal derfor sørge for å få tilgang på all relevant dokumentasjon. Eksempler på dette vil være brannsikkerhetsstrategi, anleggets prosjekteringsgrunnlag, som bygget tegninger med angivelse av hydrauliske beregningsområder, hydrauliske beregninger, dokumentasjon av vanntilførsel, teknisk grunnlag for installasjonene og FDV.

Med prosjekteringsgrunnlag menes forutsetninger knyttet til byggets bruk, lagringsforhold, konstruksjoner og valg av systemløsninger. Dokumentasjonen skal være på et detaljnivå som er tilstrekkelig til at kontrolløren kan vurdere om anlegget samsvarer med prosjektforutsetningene. Kontrolløren skal legge vekt på at de hydrauliske beregningene er korrekte og foretatt i alle nødvendige områder, det skal foreligge nodetegninger som viser samsvar mellom beregninger og aktuelle utløsningsarealer.

I tillegg til dokumentasjonen skal visuell inspeksjon og funksjonsprøving gis størst oppmerksomhet i forhold til avviksbehandling.

#### 4.1.2 Rutinekontroll

Rutinekontrollen gjennomføres som en årlig kontroll. Kontrollomfang ved rutinekontroll er enklere enn ved uavhengig 1.gangskontroll, da det normalt ikke skal være nødvendig å kontrollere kontrollpunkter som ikke er endret siden uavhengig 1.gangskontroll. Detaljer rundt kontrollomfang er gitt i sjekklister og veiledningsskjemaer.

Rutinekontrollen skal legge vekt på oppfølging av avvik og merknader fra forrige kontrollrapport, samt eventuelle endringer på anlegget. Dersom det har vært bygnings- eller bruksmessige endringer må det også vurderes om dette krever endringer i anlegget.

I tillegg skal det gjennomføres nødvendige funksjonsprøver og påses at eier har tilfredsstillende dokumentasjon av gjennomført ettersyn og vedlikehold.

Dersom det har vært gjennomført endringer på anlegget, kan det være nødvendig å utvide rutinekontroll til å omfatte elementer som normalt kun kontrolleres ved uavhengig 1.gangskontroll. Dette kan for eksempel være gjennomgang av dokumentasjonen knyttet til endringen.

## 4.2 Dokumentasjonsgrunnlag ved kontroll

Kontrolløren skal ved kontroll ha tilgang til dokumentasjonsgrunnlaget som er utarbeidet for anlegget. Dette grunnlaget må være tilstrekkelig til at kontrolløren får utført en fullstendig kontroll av anlegget.

### 4.2.1 Krav til dokumentasjon

Anlegg bygget etter publisering av TEK10 [4] skal ha en fullstendig dokumentasjon som oppfyller relevante krav i anleggsstandarden. Dersom det foreligger en «bransjestandard» for utforming av dokumentasjonen kan denne normalt ansees som en fullstendig dokumentasjon, slik som for eksempel FDV mal utarbeidet av Brannteknisk forening (BTF) for sprinkleranlegg. Se også beskrivelser knyttet til dokumentasjon gitt i veiledningsskjemaene i kontrollveiledningen.

For eldre anlegg bygget etter byggeforskrifter gjeldende før TEK10 [4], hvor det ikke foreligger en fullstendig dokumentasjon, kan kontrolløren vurdere om det kan aksepteres en enklere dokumentasjon. Det er viktig at nivået på dokumentasjonen er tilstrekkelig til at kontrolløren er i stand til å utføre en fullstendig kontroll av anlegget. I tilfeller hvor en enklere dokumentasjon aksepteres, skal alltid følgende minimumsdokumentasjon foreligge:

- Tegninger av slokkeanlegget. Dersom detaljtegninger ikke er tilgjengelig skal enklere skisser som viser systemoppbygging, hovedføringer og utløsningsarealer kunne aksepteres.
- Hydrauliske beregninger tilpasset valgt dimensjoneringsmetode.
- Anleggsbeskrivelse som angir forutsetninger som er benyttet i prosjektering og utførelse av slokkeanlegget.
- Nødvendig produktdokumentasjon.
- Dokumentasjon som viser vannforsyningens kapasitet.

Dokumentasjon av utført ettersyn, kontroll og vedlikehold skal alltid foreligge ved kontroll, i tillegg til rapport fra forrige kontroll på anlegget.

### 4.2.2 Manglende dokumentasjon

Manglende dokumentasjon av anlegget må utarbeides dersom det ikke er mulig å få tak i dette fra leverandør av anlegget. I forbindelse med kontroll skal manglende dokumentasjon medføre trekk i anleggsvurderingen i henhold til anbefalingene gitt i relevante veiledningsskjema.

## 4.3 Før kontroll

Før kontroll skal kontrollør informere byggeier eller ansvarlig person om hva som inngår i kontrollen av anlegget. Det skal avklares om funksjonsprøvinger må tilpasses byggets drift. Det skal også gjøres nødvendige avtaler slik at tilgang til alle deler av anlegget sikres.

I særskilte tilfeller må det vurderes om det er behov for delbefaringer eller om det må inngås særskilte avtaler for tilgang på sårbare områder i bygningen.

Kontrolløren skal også informere byggeier om hvilken anleggsdokumentasjon som skal foreligge ved kontroll. I enkelte tilfeller kan det også være nødvendig å innhente noe dokumentasjon før oppmøte på bygg.

#### 4.4 Gjennomføring av kontroll

Forventet kontrollomfang er spesifisert i kontrollveiledningen i form av sjekklister med tilhørende veiledningsskjema for hjelp til avklaring av omfang og avviksvurdering. Disse anvisningene angir minimum forventet kontrollomfang, og kontrollør må vurdere om det er behov for å legge til ytterligere kontrollpunkter for å dekke aktuelt anlegg.

Overordnet har kontrollen til hensikt å påse at installasjonens tilstand og kvalitet oppfyller de krav som er relevante for anlegget. Krav vil komme frem på bakgrunn av standarder, regelverk og anleggets prosjekteringsgrunnlag.

Typiske elementer og forløp ved gjennomføring av kontroll vil være:

- Gjennomgang av foreliggende dokumentasjon på anlegget. Det er normalt tilstrekkelig at denne gjennomgås ved uavhengig 1.gangskontroll av nye anlegg og etter vesentlige endringer.
- Samtale med ansvarlig driftspersonell for anlegget for å kartlegge hvordan anlegget er blitt fulgt opp siden sist kontroll. Herunder må det avklares hvilke endringer og utbedringer som er gjort på anlegget, samt om det er endringer i bygning eller bruk som kan påvirke anlegget.
- Kontrollen bør normalt starte fra anleggets kontrollventilsett/pumperom, og videre omfatte alle områder som dekkes av anlegget. Detaljert beskrivelse av kontrollomfang er gitt i kontrollveiledningen i form av sjekklister med tilhørende veiledningsskjema. Fgkontroll.no gir en naturlig rutine for gjennomføring i forhold til kapittel oppbygging i standardene.
- Alle forhold som er angitt i forrige kontrollrapport skal kontrolleres spesielt. Det samme gjelder de delene av anlegget som har gjennomgått endringer, eller er plassert i områder hvor det har vært bygnings- eller bruksmessige endringer.
- Normalt kan kontrollen utføres fra gulvnivå, men hulrom hvor det er tilkomst skal kontrolleres ved uavhengig 1.gangskontroll eller etter vesentlige endringer.
- Brannskillende konstruksjon (vegg, dører, luker, mv.) mellom beskyttet og ubeskyttet område skal kontrolleres. Kontrollen skal begrenses til en visuell kontroll av konstruksjonen og funksjonstest av dører, luker, mv.
- Feil og mangler som avdekkes på anlegget skal behandles enten som avvik eller merknader. Generelle retningslinjer er gitt i kapittel 3, mens veiledningsskjemaene og FG-kontroll gir mer spesifikke anbefalinger knyttet til typiske feil og mangler som avdekkes. Behandling av feil og mangler som skyldes skjerpelser skal vurderes etter beskrivelsen i kapittel 3.3. Feil og mangler som skyldes egne krav fra FG gitt i FG-930 skal behandles som avvik med tilhørende trekk i anleggsvurdering.
- Kontrollen avsluttes normalt med en gjennomgang av funn sammen med eier eller annen ansvarlig person.
- Resultatet fra kontrollen registreres i FG-kontroll, hvor kontrolløren blant annet skal definere avvik og merknader, samt å gi en anleggsvurdering som angir anleggets tilstand og kvalitet. I tilfeller hvor kontrolløren justerer anleggsvurderingen, i forhold til det som kommer frem ved bruk av anbefalte trekk i veiledningsskjemaene, skal dette begrunnes skriftlig som en del av rapporteringen.
- Resultatet fra kontrollen skal ikke formidles til andre enn bestiller, forsikring og tilsynspersonell. Videreformidling av resultat utover dette skal kun gjøres etter samtykke fra bestiller.
-

## 4.5 Etter kontroll

Kontrollør må etterlate anlegget i funksjonsdyktig tilstand. I forbindelse med at kontrollen avsluttes skal kontrolløren ha en gjennomgang av funn (avvik og merknad) med eier eller annen ansvarlig person. Funn med stor betydning for anleggets kvalitet og funksjon bør gis særskilt fokus i gjennomgangen. Det samme gjelder funn fra tidligere kontroller som ikke er utbedret.

Kontrollen registreres innen rimelig tid i fgkontroll.no, og rapport oversendes byggeier eller annen ansvarlig person. Retningslinjer for utforming av kontrollrapporten er gitt i avsnitt 4.6. Kontrollør skal ved oversending av rapporten også gi anbefaling om hvordan den bør følges opp.

## 4.6 Utforming av kontrollrapporten

Kontrollen av anlegget skal registreres i FG-kontroll hvor det etableres en standardisert kontrollrapport som skal vise anleggets tilstand, kvalitet og anleggsvurdering.

### 4.6.1 Formulering og språk

Innholdet skal formuleres på en slik måte at dette kan forstås av leseren på en klar og tydelig måte. Bruk av faguttrykk, som det ikke forventes av leseren er kjent med, bør hvor mulig begrenses. Alternativt bør disse forklares i teksten.

Språket i kontrollrapporten skal være norsk.

### 4.6.2 Beskrivelse av avvik

Avvik og merknader skal beskrives slik at det kan forstås av personer som ikke har vært til stede ved inspeksjonen eller på annen måte kjenner til disse. Beskrivelsen av avvik skal være så konkret som mulig, og gi leseren klar og tydelig beskrivelse av hva som er avviket og hvor i bygget/på anlegget dette er lokalisert. Avvik skal hjemles i standard eller prosjekteringsgrunnlag som legges til grunn for kontrollen.

I tilfeller hvor samme avvik oppdages flere steder på anlegget, kan det i noen tilfeller være hensiktsmessig å samle dette i et generelt avvik. Det kan for eksempel være at det er gjennomgående avvik knyttet til avstand fra sprinklerhode til vegg. Generelle avvik må beskrives slik at det gis tilstrekkelig informasjon for å lokalisere disse på anlegget.

Gjentagende avvik mot samme kontrollpunkt kan etter vurdering samles som et generelt avvik. Forutsetning ved bruk av generelle avvik:

Avviksbeskrivelse må utformes slik at hvert enkelt funn kan identifiseres og lokaliseres for avviksbehandling. Alvorlighetsgrad og poengtrekk vurderes basert på samlet omfang av avvikene.

Eksempel:

|                   |   |
|-------------------|---|
| Alvorlighetsgrad  | Middels   |
| Poengtrekk        | 6   |
| Sted              | Gjentagende avvik (se avviksbeskrivelse)  |
| Referanse         | NS 12845 12.1.2   |
| Avviksbeskrivelse | <p>Sprinklerhoder er flere steder ikke montert med tilstrekkelig klaring (0,5 m) til lagring/hindring. Med utgangspunkt i plantegninger for sprinkleranlegg gjelder dette følgende steder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan 01: Rom 131 Kjøkken (matbod)</li> <li>- Plan 01: Rom 131 Kjøkken (tørrvarer ved dør)</li> <li>- Plan 01: Rom 145 Kopirom</li> <li>- Plan 01: Rom 146 Arkiv</li> <li>- Plan 02: Rom 230 Kopirom</li> <li>- Plan 02: Rom 240 Rekvizita</li> <li>- Plan 02: Rom 244 Kontor</li> </ul> |

## 5 Fellesbestemmelser for alle systemtyper

Denne delen av kontrollveiledningen omhandler forhold som er relevante for alle anleggstypene som omfattes av kontrollveiledningen.

### 5.1 Skille mellom beskyttet og ubeskyttet del av bygning

Del av bygning med og uten automatisk slokkeanlegg skal være skilt med brannskillende konstruksjon. Konstruksjonens brannmotstand skal følge anleggets prosjekteringsstandard dersom ikke andre krav er gitt i bygningens brannkonsept.

Dersom trapperom og vertikale sjakter, som beskrevet i NS-EN 12845 5.1.2 b), unntas fra sprinklerbeskyttelse kreves det at det etableres skille mot sprinklet område. Krav til brannmotstand skal etter NS-EN 12845 5.3 være minst 60 minutter. Dette gjelder også dør eller andre åpninger den skillende konstruksjon, som betyr at for eksempel dør mot trapperom må ha utførelse EI<sub>2</sub> 60-CS<sub>a</sub> dersom dette skal unntas fra sprinklerbeskyttelse.

### 5.2 Omfang av overvåking av anleggets funksjoner

Krav til overvåking av ventiler og funksjoner er gitt i standard. Dette gjelder for eksempel høydesystemer, soneinndeling, pumpesystemer, tanker, varmekabler, vannforsyning mv. Der standarden stiller krav til overvåking eller prosjektet beskriver overvåking som en valgt løsning skal anbefalinger gitt i standarden følges. For eksempel hvor det velges å innlemme sprinkleranlegget i et SD-anlegg skal NS-EN 12845 tillegg H og tillegg I komme til anvendelse.

#### 5.2.1 Overvåking av sprinkleranlegg

Sprinkleranlegg montert etter 1.1.2016 skal i henhold til NS-EN 12845 være overvåket og tillegg H og I er gjeldende. Dette vil blant annet bety at stengeventil som kontrollerer vannstrøm til sprinklere skal være overvåket som beskrevet i tillegg H, og kommer i tillegg til generelle krav til indikator, sikring med rem og lås med mer som angis i standardens hoveddel.

I en overgangsfase oppfordres kontrolløren til å behandle dette med en viss toleranse.

#### 5.2.2 Overvåking av vanntilførsel

Overvåking av offentlig vanntilførsel og vanntrykk inn til sprinkleranlegget er et krav, men det må imidlertid vurderes opp mot kommunale krav til løsning. Der hvor det er tilbakeslagsventil i kum, har en slik overvåking ingen hensikt. Det kan også være stedlige forhold hvor en slik alarm utløses ofte og mister ønsket effekt. Under slike forhold skal ikke mangel på overvåking vurderes som avvik, men forholdet bør kommenteres og angis som en merknad.

## 5.3 Vannmengdemåling

### 5.3.1 Fullstendig tappeprøve

#### 5.3.1.1 Generelt

Sprinklerstandarden setter krav til fullskala vannmengdemålinger minst opp til anleggets største vannmengdekrav. Måleutstyr skal være permanent installert eller være tilgjengelig på eiendommen til enhver tid. Avløp for drenering av prøvevann skal være tilstrekkelig dimensjonert, ført til permanent avløp eller tank. Alternativt skal det være etablert en løsning for å føre avløpsvannet ut på terreng eller gateavløp.



### 5.3.1.2 Krav til gjennomføring

Ved idriftsettelse og fortrinnsvis i forbindelse med uavhengig 1.gangskontroll skal kapasitet på pumper, vanntilførsel fra kommunalt nett og eventuelt etterfylling av basseng testes i henhold til krav i sprinklerstandardene. Ved uavhengig 1. gangskontroll skal det stilles særskilte krav til å dokumentere vannmengde og trykk.

I forbindelse med rutinekontroll kan krav til fullskala vannmengdemåling erstattes av en delvis test dersom det ikke har skjedd vesentlige endringer på anlegg eller vanntilførsel.

Dersom det er pumpeanlegg med retur av prøvevann til sprinklertank, skal det fullskala testes i henhold til krav i sprinklerstandarden.

En vannmengdemåling skal alltid gjennomføres i samarbeide med gjeldende vannverk og det skal avtales hvilke vannmengder som skal eller tillates testet av vannverket. Vannverket kan i tillegg stille krav til stengetid for ikke å belaste rørnettet unødig. Uansett vannverkets krav skal enhver tappeprøve avsluttes med en stengetid som ikke belaster rørnettet mer enn nødvendig. Det å oppnå dialog med vannverket er viktig da informasjon fra en måling kan benyttes for å verifisere kapasitet på nettet.

### 5.3.1.3 Når fullstendig tappeprøve ikke tillates

Dersom vannverket ikke tillater fullskala vannmengdemåling eller setter begrensninger til tappemengde skal dette foreligge skriftlig. Alternative metoder for verifikasjon av vannforsynings kapasitet skal benyttes. Se avsnitt 5.3.2 og 5.3.3.

## 5.3.2 Delvis eller nedskalert tappeprøve

### 5.3.2.1 Generelt

I særskilte områder hvor det ikke tillates fullstendig tappeprøve og det foreligger kalibrete nettverksberegninger, kan det aksepteres alternative løsninger for å kunne gjennomføre delvis eller nedskalerte tappeprøver. Mulige løsninger kan være:

- Måleutstyr og avløp beregnet for mindre kapasiteter enn anleggets største krav til vannmengde.
- En vannmengdemåler på anleggets dreneringsventil DN50.
- Uttak eller tilknytningsmulighet for mobil vannmengdemåler.

### 5.3.2.2 Krav til gjennomføring

En begrenset tappeprøve skal inneholde nok prøvepunkter for å kunne bekrefte beregnet kapasitetskurve eller en testet pumpekurve. Det skal alltid testes opp mot maksimalt tillatt tapping gitt av vannverket, og fortrinnsvis bør det testes opp mot minst 50 % av anleggets krav til vannmengde. Måleresultatet skal ikke avvike teoretiske verdier gitt i en kalibrert nettverksberegning.

En kalibrert nettverksberegning er en kapasitetsberegning gitt av vannverket hvor det er foretatt prøvetapping på nettverket som bekrefter nettverksmodellen. Vannverket kan eventuelt dokumentere riktighet av kapasitetsberegningen ved å vise til vannmengdemålinger foretatt på et sprinkleranlegg i samme område og på samme ledningsnett. En forenklet beregning som ikke inkluderer nettverket og ikke har prøvetappinger som bekrefter beregningen skal ikke anses som en fullgod dokumentasjon.

### 5.3.2.3 Retningslinjer for vurdering ved kontroll

Løsninger med delvis eller nedskalerte tappeprøver skal normalt rapporteres som en merknad i kontrollrapporten, under forutsetning at kontrolløren oppnår en måling som er troverdig og i henhold til oppgitte verdier i en kalibrert nettverksberegning. I øvrige tilfeller skal forholdet behandles som et avvik.

Hvor målte verdier avviker fra nettverksberegningen eller det ikke foreligger en kalibrert nettverksberegning, skal dette medføre et trekk i anleggsvurdering basert på en totalvurdering av anleggskrav og grunnlag for beregning.

I anlegg som har trykkøkingspumper som ikke lar seg teste med fullskala vannmengdemålinger, skal det foreligge dokumenterte pumpetester fra produsent.

En pumpekurve fra et datablad er ikke å anse som en dokumentert mengde- og trykktest av installert pumpe. Det skal foretas et trekk i anleggsvurderingen basert på en totalvurdering av anleggskrav og sårbarhet til systemet. Når det er installert en trykkøkingspumpe på en tilførsel fra vannverk skal krav til minimum resttrykk på vannverksledningen være ivaretatt.

### 5.3.3 Andre løsninger

Der det ikke er installert måleutstyr for fullstendig vannmengdemåling eller noen alternative metoder for måling, kan en måling foretas ved å åpne drensventilen fullt og lese av trykk. Dette er ikke en verifiserbar måling og faller utenfor sprinklerstandardene. Hensikten med en slik måling vil være å skape historiske verdier for målingen, og for kunne kontrollere at avlest trykk ikke avviker fra tidligere tilsvarende målinger.

#### 5.3.3.1 Retningslinjer for vurdering ved kontroll

For anlegg med slike løsninger skal dette rapporteres som avvik i kontrollrapporten, og det skal medføre trekk i anleggsvurderingen. Omfang av avvik og trekk må vurderes ut fra krav til største vannmengde og oppgitt kapasitet i nettverksberegning, samt følgende retningslinjer:

- Dersom nettverksberegning viser tilfredsstillende kapasitet anbefales kontrolløren å vurdere trekk fra 5-15 poeng.
- Anlegg som ikke har tilfredsstillende utstyr for vannmengdemåling eller avløp, og vannforsyningsens kapasitet er antatt fra en enklere beregning eller vurderinger, skal ikke oppnå høyere anleggsvurdering enn karakter 60 - uavhengig av anleggets tilstand ellers.
- Anlegg hvor det ikke eksisterer et grunnlag for fastsettelse av kapasitet og hvor tilgjengelige vannmengder ikke kan måles eller verifiseres, skal angis som «ingen anleggsvurdering».

### 5.4 Omfang av alarmprøving

Alarmer som følge av aktivert sprinkler skal overføres til brannvesen eller annen bemannet alarmsentral. Overføring av brannalarm fra utløst slokkeanlegg er i de fleste tilfeller et krav i vilkårene fra forsikringselskapet og skal anmerkes som et avvik dersom det ikke er installert. Se også NS-EN 12845-tillegg I. Alarmoverføringsprosedyren avtales med alarmmottaker.

Test av alarmoverføringen til brannvesen eller annen bemannet alarmsentral skal gjennomføres minst en gang i året, og da fortrinnsvis i forbindelse med rutinekontroll.

Prøving av brannalarm kun til sprinkler «kontroll boks» eller lokalt alarmpanel i sprinklersentral er ikke akseptert som en fullverdig utførelse av kontroll.

Kontrolløren kan akseptere en nyere datert skriftlig rapport fra eks. en kontroll av brannalarmanlegget dersom overføringen er en del av denne kontrollen.



## 5.5 Prøving av tekniske alarmer og andre alarmfunksjoner

Alle alarmfunksjoner for vanntilførsel, pumpeanlegg og sprinkleranlegg skal prøves i forbindelse med kontroll. Prøving skal bekreftes og verifiseres i kontrollrapporten.

## 5.6 Etablerte «bransjeløsninger»

### 5.6.1 Innfesting av røroppheng i korrugerte stålplatetak og lettbetong

Innfesting av røroppheng til rør med dimensjon større enn DN50 aksepteres i korrugerte stålplatetak og i lettbetong dersom alle følgende forutsetninger er oppfylt:

- Stålplatetaket er en del av bærende konstruksjon.
- Rådgivende ingeniør bygg (RIB) har utført en vurdering av forholdene og gitt sitt skriftlige samtykke
- Eier skal være informert om fravik og gitt aksept på forholdet.
- Dersom krav til bæreevne og fasthet i takplaten ikke kan dokumenteres skal det være utført en uttreksprøve med aktuell takkonstruksjon og innfesting.
- Det skal ikke aksepteres generelle rapporter eller utførte prøver fra andre installasjoner med mindre alle parameter er likeverdige.
- Både takkonstruksjon, oppheng og innfesting skal minst ha den bæreevne som er oppgitt i tabell 40 i gjeldende utgave av NS-EN 12845.

### 5.6.2 Kombinasjon av anlegg etter NS-EN 12845 og boligsprinkleranlegg etter NS-EN 16925

Boligsprinkleranlegg etter NS-EN 16925 kan tilkoples en installasjon utført etter NS-EN 12845. I slike tilfeller skal følgende være oppfylt:

- Maksimalt areal kontrollert av ett kontrollventilsett skal samsvare med bestemmelsene i gjeldende utgave av NS-EN 12845.
- Boligsprinkleranlegget skal separeres med et eller flere kontrollventilsett som beskrevet i NS-EN 16925+NA. Arealbestemmelsene per kontrollventilsett i NS-EN 16925+NA skal følges.
- Aktivert sprinkler i boligsprinkleranlegget skal gi separat varsling.

I tilfeller hvor boligsprinklere kun benyttes i f.eks. hotellrom eller pasientrom, eventuelt med tilhørende rømningsvei, og hvor bygget ellers er sprinklet i henhold til NS-EN 12845, skal det ikke kreves eget kontrollventilsett for boligsprinklerne.

### 5.6.3 Frostbeskyttelse ved hjelp av frostvæske

Akseptable frostvæsker er en godkjent giftfri frostvæske for sprinkler, ren glyserin og propylenglykol – eks. Dowcal 200. Konsentrasjon av propylenglykol skal normalt ikke overskride 30 % i en frostvæskeblanding av vann/propylenglykol. Galvaniserte overflater er ikke kompatibelt med propylenglykol.

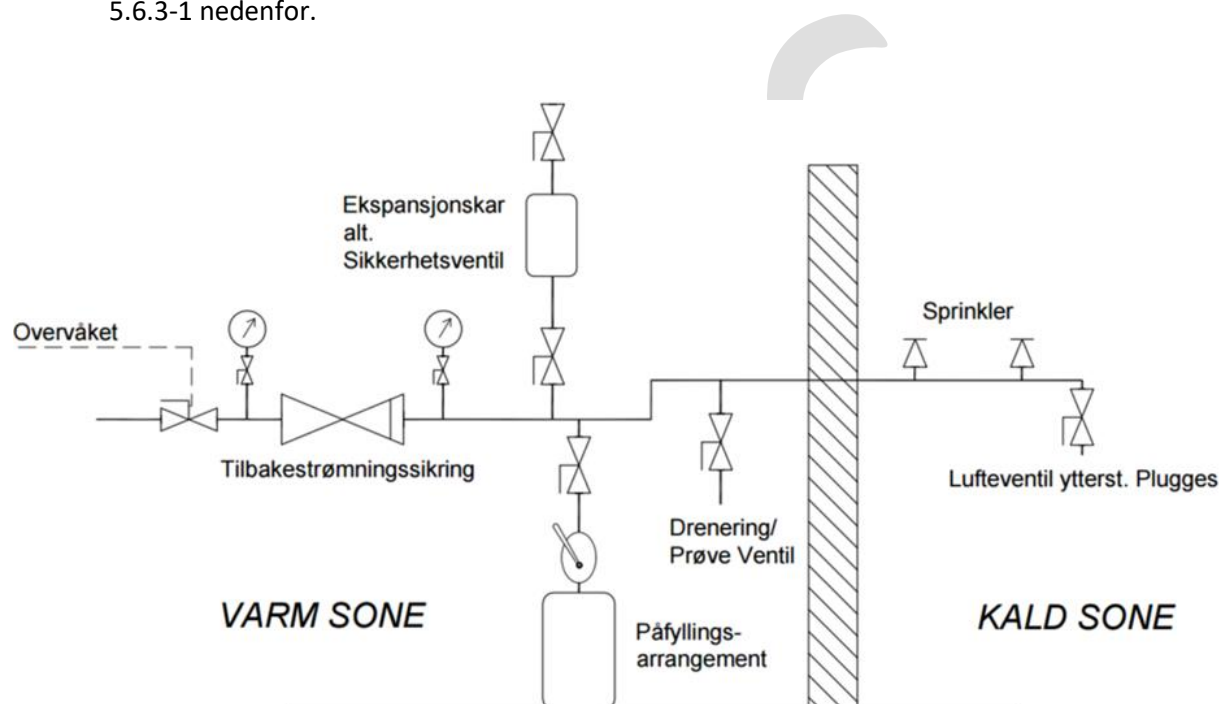
Frostvæsker med særskilt godkjenning for sprinkleranlegg kan ha konsentrasjoner og betingelser gitt i sertifikatet som avviker fra disse bestemmelsene.

Med hensyn til hydrauliske beregninger kan frostvæskesoner betraktes som et våtanlegg. Myndighet kan kreve tilleggsberegning basert på Darcy-Weisbach formel.

Følgende gjelder ved bruk av frostvæske:

- Myndighetskrav til helse, miljø og sikkerhet gjelder.
- Dokumentert egnet for bruk i sprinklerinstallasjoner.
- Skal være ferdig blandet fra produsent og ha frysepunkt minst 5 grader lavere enn laveste forventede omgivelsestemperatur.

- Være kompatibel med alle komponenter i installasjonen og om nødvendig ha korrosjons- og bakteriehindrende egenskaper.
- Anlegget skal være sikret mot tilbakestrømming etter NS-EN 1717 [6] og gjeldende VA-datablad.
- Anleggsdelen skal sikres på hensiktsmessig måte mot trykkøkning på grunn av økning i omgivelsestemperatur. Ekspansjonen må være ivaretatt av ekspansjonskar, sikkerhetsventil eller en kombinasjon av disse (se figur 5.6.3-1 nedenfor).
- **Antall sprinkler på hvert frostvæskelanlegg og maksimalt antall per kontrollventilsett skal være i henhold til sprinklerstandard.** Overskridelse skal medføre trekk i anleggsvurdering.
- Ventiler, manometre, tilbakeslagsventil, prøveventil, dreinsventiler og sikring mot trykkøkning på grunn av økning i omgivelsestemperatur skal minst være som angitt i figur 5.6.3-1 nedenfor.



Figur 5.6.3-1: Oppbygning av kontrollventilsett for del av anlegg med frostvæskeblanding.

#### Kontroll av anlegg:

Det forutsettes at bestemmelser som er gitt ovenfor er ivaretatt og kontrollert.

Utover det skal følgende fysisk kontroll gjennomføres eller være dokumentert gjennomført av sertifisert vedlikeholdspersonell:

1. Kontroll av tetthet på tilbakestrømsikring ved å avlese trykk før og etter ventilen. Manometer oppstrøms tilbakeslagsventilen skal normalt vise et høyere trykk.
2. Frysepunkt på frostvæske blandingen.
3. Eventuelle skader på sprinklerhoder eller lufteventil i kaldt område.
4. At ekspansjonskar eller sikkerhetsventil er funksjonell og uskadet.

#### 5.6.4 Sikring mot tilbakestrømming etter NS-EN 1717

Kommunale bestemmelser gjelder i tillegg til kravene i NS-EN 1717. Ut over dette benyttes retningslinjene i gjeldende VA- Datablad så langt det er praktisk mulig.

I FG-kontroll skal det beskrives hvilke tiltak som er gjennomført for sikring av tilbakeslag.

Vann i våte sprinkleranlegg er satt til væskekategori 3. Dette gjelder uavhengig om det er en frostvæskefylt del av anlegget, forutsatt at det er benyttet en giftfri frostvæske. I FG-kontroll skal det kontrolleres og oppgis hvilken type frostvæske som er benyttet.

Det anbefales ikke at det monteres tilbakestrømssikring for væskekategori 3 eller 4 som en del av et frostvæskefylt endeanlegg. Disse ventilene har et mellomkammer som skal kobles til avløp, glykolvæske anses som miljøavfall og skal ikke føres til avløp, men til et oppsamlingskar.

Det bør derfor installeres en tilbakeslagsventil for væskekategori 2 ved glykol endeanlegg og en eventuelt høyere væskekategori ved vanninntaket dersom dette er i henhold til kommunens krav. Det bør benyttes vannverkskvalitet dvs. duktile rør og deler oppstrøms sprinklerventiler, alternativt kan dette utføres med rustfrie/syrefaste rør og deler.

Dersom det er benyttet sorte stålrør oppstrøms sprinklerventilene skal dette registreres i FG-kontroll som en merknad.

Tilbakeslagsventiler, filtre og alle komponenter skal vedlikeholdes i henhold til produsentens beskrivelse. Produsentens beskrivelse av vedlikehold skal være tilgjengelig og utførelse av vedlikehold skal være dokumentert.

### 5.6.5 Bruk av CEA4001

Dersom minimumskravene i NS-EN 12845 oppfylles kan bestemmelsene i CEA 4001 benyttes, forutsatt at aktuelle bestemmelser i denne benyttes fullt ut.

### 5.6.6 Alternative løsninger til hydraulisk alarmklokke

Det tillates å erstatte krav til hydraulisk alarmklokke med et dobbelt sett alarmpressostater. Kravet er at de skal kunne aktivere uavhengig av hverandre. De skal videre kunne prøves hver for seg.

Benyttes det ventiler som kan stenge funksjonen av alarmpressostatene skal de være overvåket.

## 5.7 Bruk av typegodkjente produkter eller funksjonsbaserte systemer

Dersom det er benyttet typegodkjente produkter som ikke omfattes av relevant standard utløser det et særskilt dokumentasjonskrav som kan omfatte og inkludere flere komponenter og utløse særskilt krav til opplæring. Tabell 5.6.6-1 nedenfor gir eksempler (ikke utfyllende) på slike produkter, komponenter og løsninger.

**Tabell 5.6.6-1: Oversikt over typegodkjente produkter og funksjonsbaserte systemer**

| Kategori                                  | Produkter/løsninger   |
|---|---|
| Rør og komponenter                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressrør</li> <li>• CPVC - Red pipe</li> <li>• Fleksible sprinklerslanger</li> <li>• Rørprodukter og festemateriell</li> </ul> |
| Anerkjent teknologi og spesial sprinklere | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESFR Sprinkler</li> <li>• CMSA sprinkler</li> <li>• Attic sprinkler</li> <li>• Window sprinkler</li> </ul>                     |
| Funksjonsbaserte tekniske løsninger       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quell</li> </ul>   |

For samtlige produkter gjelder krav til typegodkjenning. Aksepterte godkjenninger er FM, LPCB, VDS og UL.

Rør skal være listeførte av FG og ha nødvendige spesifikasjoner og montasjeinstrukser på norsk. Rørene skal være installert av personell med nødvendig dokumentert opplæring. Det påhviler installatør å dokumentere og kvalitetssikre korrekt bruk og installasjon av produktene i eget kvalitetssikringssystem og sprinklerkontrollør skal eksempelvis ikke kontrollere alle pressrørdeler. Er det installert forsinkede rør skal trykkforhold og eiers ukentlige rutiner verifiseres og kontrolleres særskilt.

Forsinkede, galvaniserte rør er ikke tillatt på nye anlegg. Er det et eksisterende anlegg skal det gis en merknad på at det er benyttet galvaniserte rør, eventuelt i kombinasjon med lettvekts rør. Det kan være nødvendig med tiltak for å hindre dannelse av hydrogengass og lekkasje som følge av korrosjon, dette bør opplyses om i rapporten slik at eier kan gjøre nødvendige tiltak før en skade oppstår.

Dersom det er benyttet "lettvekts rør" eller rør som ikke er i henhold til krav i standarden skal dette også kommenteres og avviks behandles. Dette gjøres under punktet «Rørledninger» i FG-kontroll.

Der det er benyttet spesial sprinklere skal installasjonen kontrolleres opp mot gjeldende datablad og godkjenning, og hvor det er henvist til andre installasjonsstandarder skal disse også legges til grunn.

Dersom kontrollør ikke har nødvendig kompetanse for å vurdere prosjektering, bruk og installasjon skal det innhentes særskilt bistand.

## 5.8 Bruk av andre standarder

Minimumskrav til installasjonsstandard er gitt i Byggeteknisk forskrift, for forsikring er minimumskravet hjemlet i vilkår gitt i sikkerhetsforskrift. For sprinkleranlegg er NS-EN 12845 og NS-EN 16925+NA gjeldende referanser for både forsikring og myndigheter.

Alternativ installasjonsstandard kan benyttes dersom det kan dokumenteres minst likeverdig sikkerhetsnivå og at alle minimumskrav gitt i gjeldende standarder er oppfylt.

For sprinkleranlegg vil NFPA 13 eller FM kunne være alternative standarder. I tilfeller hvor slike standarder benyttes vil kun deler av denne veiledningen være gyldig. Er det benyttet en alternativ standard vil alle henvisninger til andre standarder gitt som forutsetninger gjelde. Slik henvisninger kan være til bygningskoder, vanntilførsel, drift, vedlikehold og bruk av bygg. Særskilt kompetanse skal innhentes dersom kontrollør ikke har oversikt over alle forutsetninger.

Forskrifter og standarder skal ikke være til hinder for bruk av ny teknologi, slik at særskilte løsninger tillates benyttet i egnede områder. Dette kan gjelde lagerområder, loft, hotellrom, fryserer osv. hvor det er utviklet spesial sprinklere og løsninger. I slike tilfeller kan alternativ standard legges til grunn for prosjektering og installasjon i aktuelle rom. Typiske eksempler her vil være ESFR, CMSA, Attic, Window og EC-sprinklere. I alle tilfelle skal produktets godkjenning og datablad legges til grunn, samt standarden produktet henviser til. Det er essensielt at kontrollør får tilgang til nødvendige dokumenter for å utøve kontroll.

## 5.9 Løsninger som avviker fra anleggsstandard

I tilfeller hvor kontrollen avdekker løsninger som avviker fra anleggsstandard, eller hvor det er valgt å utelate automatisk slokkeanlegg i deler av bygningen, skal betydningen av forholdet vurderes av kontrollør basert på følgende kriterier:

- Hva er omfanget av forholdet?
- Hvordan vil forholdet kunne påvirke anleggets funksjon?
- Skyldes forholdet skjerpede krav i forhold til anleggsstandard som ble benyttet når anlegget ble installert?
- Er forholdet beskrevet og dokumentert av prosjekterende for anlegget?

- Er forholdet beskrevet og dokumentert i bygningens brannkonsept?
- Er det etablert tilstrekkelig skille mellom beskyttet og ubeskyttet areal (se avsnitt 5.1)?

Basert på punktene over og eventuelle egne vurderingskriterier må kontrolløren vurdere hvordan forholdet behandles videre. Alternative vurderingsformer kan være:

a) **Forholdet beskrives og angis som merknad i kontrollrapporten.**

Vurderingsformen gir ikke trekk i anleggsvurderingen. Dette kan være aktuelt hvor omfanget av forholdet er begrenset og i liten grad forventes å påvirke anleggets funksjon. Samtidig er forholdet tilstrekkelig beskrevet og dokumentert, og det er etablert nødvendige skiller mellom beskyttet og ubeskyttet område.

Der gjeldende standard angir skjerpede krav i forhold til anleggsstandarder som ble benyttet når anlegget ble installert, er det normalt tilstrekkelig at forholdet angis som merknad. Unntak gjelder hvor ny kunnskap og teknologi tydelig viser at anlegget slik det opprinnelig var installert ikke vil fungere etter sin hensikt. I slike tilfeller skal forholdet behandles som avvik (i henhold til punkt b eller c nedenfor). Se avsnitt 3.3 for mer utfyllende beskrivelse.

b) **Forholdet kategoriseres som et avvik (stor, middels, liten) og gis trekk i anleggsvurderingen.**

Vurderingsformen kan være aktuell hvor forholdet påvirker et større område eller flere områder i bygget, samt hvor forholdet forventes å gi en negativ påvirkning på anleggets funksjon. Vurderingsformen kan også være aktuell hvor forholdet ikke er tilstrekkelig dokumentert, eller hvor det er mangler knyttet til skille mellom beskyttet og ubeskyttet areal.

c) **Forholdet medfører at anlegg ikke gis anleggsvurdering.**

Vurderingsformen kan være aktuell hvor forholdets alvorlighetsgrad er særlig stor, basert på vurdering av omfang og/eller hvordan dette vil påvirke anleggets funksjon. Dette kan også være aktuelt hvor forholdet ikke er tilstrekkelig beskrevet eller dokumentert, slik at det ikke er mulig for kontrollør å gjøre nødvendige vurderinger av hvordan forholdet påvirker anleggets funksjon.

## 6 Kontroll av boligsprinkleranlegg etter NS-EN 16925+NA

### 6.1 Generelt

Boligsprinkleranlegg skal kontrolleres og vurderes opp mot siste gjeldende versjon av NS-EN 16925+NA, se punkt 3.3. Krav og forutsetninger som er gitt i Teknisk forskrift med veiledninger er overordnet krav som er gitt i standarden. Det samme gjelder nasjonale bestemmelser gitt i NA, Nasjonale bestemmelser ved bruk av NS-EN 16925+NA i Norge.

#### 6.1.1 Uavhengig 1. gangskontroll

Det er spesielt viktig at anlegg som er prosjektert og utført som boligsprinkleranlegg har en uavhengig 1. gangskontroll som er komplett for hele bygget. Dette er nødvendig for at senere rutinekontroller kan benytte seg av retten til å gjøre et utvalg av eks. leiligheter som kontrolleres på årlig basis.

Dokumentasjon med type anlegg, hydrauliske beregninger, valg av type sprinklerhoder og systemløsninger skal kontrolleres. På typiske boliganlegg vil ulike områder som arealer for bolig, pasientrom, lager arealer i boder, garasjeanlegg og eventuelle næringsdeler måtte kontrolleres opp mot NS-EN 16925+NA og henholdsvis NS-EN 12845 der dette blir gjeldende.

Fgkontroll.no tillater at det legges til ulike beskyttede områder og varianter av slokkesystemer i samme rapport. Dersom det er kompliserte eierforhold eller en omfattende bygningsmasse kan det være hensiktsmessig å etablere flere kontrollrapporter.

Samtlige arealer skal kontrolleres, dette inkluderer alle leiligheter eller beboerrom ved 1. gangskontroll.

### 6.1.2 Rutinekontroll

Årlig rutinekontroll skal gjennomføres så komplett som mulig slik det beskrives i 4.1.2.

Imidlertid kan det være en utfordring å få tilgang på bebodde leiligheter og det kan i perioder være enkelte rom i ulike institusjoner etc. som kan være utilgjengelige.

Alle fellesområder med næring etc. skal kontrolleres, men det tillates at det i samarbeide med eier legges en plan for gjennomføring av årlig rutinekontroll.

Forutsetningen er at det er gjennomført en fullstendig 1. gangskontroll som inkluderer alle arealer. Et eksempel på dette, kan være at man velger ut en årlig andel av bebodde leiligheter på eks. minimum 30% avhengig av størrelse og omfang.

I enkelte tilfelle vil eier av leilighet kunne ønske en kontroll og gode råd i forbindelse med rehabilitering eller innredning. I dette tilfelle er det viktig med en dialog mot styret i sameiet eller borettslaget.

En måte å organisere dette på kan være at eier av leilighet har tilgang til et skjema for egenmelding om det har skjedd en endring i leiligheten eller om alt er uendret siden siste kontroll. FG Skadeteknikk vil ikke legge ytterligere føringer på dette da det vil være ulike behov og forutsetninger. Se tillegg 1, som viser et eksempel på skjema for egenmelding

Kravet er at det skal etableres en plan for gjennomføring av rutine kontroll.

Dette kan beskrives i korthet i fgkontroll.no under punktet «kontrollørens kommentar» i fullfør fanen.

Alternativt kan det lastes opp en fil, men i utgangspunktet ønsker vi en kort redegjørelse.

### 6.1.3 Gjennomføring av kontroll

Det er enkelte kontrollpunkter som er særlig viktige for boligsprinkleranlegg.

Dette gjelder:

- Systemløsning med prosjektert anlegg og klassifisering i ulike områder.
- Sprinkler og boligventiler med etablerte prøvemuligheter og avløp.
- Type sprinklerhoder brukt i ulike arealer, dekningsområder i henhold til datablad og hydrauliske beregninger.
- Lagring og hindringer i bodarealer.
- Særskilte løsninger for parkering – automatiske parkeringsanlegg.
- Sprinkling av balkonger i henhold til «Byggteknisk forskrift med veiledning».
- Innredninger i leiligheter som eks. garderobeskap.
- At det er etablerte rutiner for egenkontroll, vedlikehold og kontroll.

## Del A Kontroll av sprinkleranlegg i henhold til NS-EN 12845 og NS-EN 16925+NA

### A-1 Sjekklistener for kontroll

Sjekklistene angir forventet minimums kontrollomfang. Kontrollør må vurdere om det er behov for å legge til ytterligere kontrollpunkter for å dekke anlegget som kontrolleres.

Sjekklistene er delt opp i følgende kategorier:

|  |    |
|--|----|
| Pos. 01 Dokumentasjon .....                              | 32 |
| Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang .....              | 33 |
| Pos. 03 Klassifisering .....                             | 34 |
| Pos. 04 Vannforsyning, generelt .....                    | 35 |
| Pos. 05 Vannforsyning, spesielt .....                    | 36 |
| Pos. 06 Pumper .....                                     | 37 |
| Pos. 07 Anleggstyper og omfang.....                      | 38 |
| Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering..... | 39 |
| Pos. 09 Ventiler .....                                   | 40 |
| Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr .....                     | 41 |
| Pos. 11 Rørledninger .....                               | 42 |
| Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon.....            | 43 |
| Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold.....           | 44 |

Kontrollpunktene i sjekklistene har egne veiledningsskjema, som angir forventet kontrollomfang innenfor kontrollpunktet og hvordan typiske funn skal behandles i forhold til kategorisering og trekk. Veiledningsskjemaene er plassert i kapittel A-2.



**Pos. 01      Dokumentasjon**

| Pos. | Kontrollpunkt   | Referanse<br>NS EN-12845                        | Referanse<br>NS EN-16925                     | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|---|---|--|-------------------------------|----------------|
| 1-1  | Grunnlagsdata   | 4.1<br>4.2<br>4.3                               | NA 4.2<br>4.1<br>4.2<br>4.3                  | <b>x</b>                      |                |
| 1-2  | Prosjekterings-<br>grunnlag   | 4.4   | NA. 6.1<br>4.4                               | <b>x</b>                      |                |
| 1-3  | Tegninger   | 4.4.3.1   | 4.4.3.1<br>NA. 4.2                           | <b>x</b>                      |                |
| 1-4  | Beregninger/<br>dimensjonering  | 4.4.3.2<br>4.4.3.3<br>7.1<br>7.2<br>7.3<br>13   | NA.6<br>4.4.3.2<br>4.4.4.2<br>6<br>Tillegg D | <b>x</b>                      |                |
| 1-5  | Type og valg av<br>vannforsyning  | 4.4.4<br>9.1<br>9.2<br>9.3<br>9.4<br>9.5<br>9.6 | 4.4.4<br>7<br>8                              | <b>x</b>                      |                |
| 1-6  | Dokumentasjon av<br>avvik fra<br>prosjekterings-<br>standard og bruk av<br>typegodkjente<br>produkter utenfor<br>standard | 19.2  | NA. 5<br>Tillegg F                           | <b>x</b>                      |                |
| 1-7  | FDV-<br>dokumentasjon   | 19.2<br>20                                      | 17.4<br>NA.18                                | <b>x</b>                      |                |

Merknad: Ved rutinekontroll skal kontrollør ha god kjennskap til innholdet i dokumentasjonen som er beskrevet i tabellen, dette er for å kunne kontrollere i henhold til forutsetningene. Dokumentasjonen skal være tilgjengelig og kontrollør kan velge å kontrollere den også ved rutinekontroll da det kan være vurderinger som ikke har blitt utført ved 1.gangsuavhengig kontroll.



**Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang**

| Pos. | Kontrollpunkt   | Referanse<br>NS EN-12845 | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 2-1  | Sprinklerbeskyttelses omfang  | 5.1<br>5.2               | NA.5<br>5                | X                             | X              |
| 2-2  | Skille mellom sprinklet og usprinklet område                                  | 5.3<br>TEK17/<br>VTEK17  | 5.4                      | X                             | X              |
| 2-3  | Beskyttelse av skjulte hulrom   | 5.4                      | 5.2<br>NA.5              | X                             | X              |
| 2-4  | Høydeforskjell mellom de høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne | 5.5<br>Tillegg E         | NA.1                     | X                             |                |

**Pos. 03 Klassifisering**

| Pos. | Kontrollpunkt                  | Referanse<br>NS EN-12845           | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 3-1  | Klassifisering                 | 6.1<br>6.2<br>Tillegg A, B<br>og C | NA.2                     | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 3-2  | Lagringsforhold                | 6.3                                | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 3-3  | Mellomnivåsprinkler            | 6.3.2<br>12.5                      | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 3-4  | Beskyttelse av spesiell risiko | Tillegg G                          | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |

**Pos. 04 Vannforsyning, generelt**

| Pos. | Kontrollpunkt   | Referanse<br>NS EN-12845 | Referanse NS<br>EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 4-1  | Operasjonstid, kontinuitet og vanntrykk                                     | 8.1<br>8.2               | 7                        | X                             | X              |
| 4-2  | Oppbygning vannforsyning – uttak andre formål og trykkbryter for lavt trykk | 8.3<br>9.2<br>Tillegg H  | 7.1.3                    | X                             |                |
| 4-3  | Plassering vannforsynings-utstyr  | 8.4                      | 7.4                      | X                             |                |
| 4-4  | Tilbakeslagssikring og tilpasning til lokale forhold                        | NS1717                   | 7.2                      | X                             | X              |
| 4-5  | Kapasitetsmåling  | 8.5<br>8.6               | 7.5                      | X                             | X              |

**Pos. 05 Vannforsyning, spesielt**

| Pos. | Kontrollpunkt   | Referanse<br>NS EN-12845             | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 5-1  | Lagringstank    | 9.3<br>20.3.5<br>20.3.6<br>Tillegg H | 8.3                      | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 5-2  | Utømmelig kilde | 9.4                                  | 8.2                      | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 5-3  | Trykktanker     | 9.5<br>20.3.5<br>20.3.6<br>Tillegg H | 8.4                      | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |

HØRNING

**Pos. 06 Pumper**

| Pos. | Kontrollpunkt                           | Referanse<br>NS EN-12845             | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|---|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 6-1  | Pumperommet utforming og sikring        | 10.3                                 | 9.2                      | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 6-2  | Sprinklerpumpens utførelse og kapasitet | 10.5<br>10.6<br>10.7<br>10.8<br>10.9 | 9                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 6-3  | Alarmer, prøving og ettersyn            | 10<br>20.2<br>20.3                   | 9.6.3                    | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |

HØRNING

**Pos. 07 Anleggstyper og omfang**

| Pos. | Kontrollpunkt            | Referanse<br>NS EN-12845            | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 7-1  | Våtanlegg                | 11.1<br>11.5                        | 10.1                     | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 7-2  | Tørranlegg               | 11.2                                | 10.2                     | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 7-3  | Pre-action<br>anlegg     | 11.1.3<br>11.4<br>11.4.2<br>NS3960  | 10.3                     | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 7-4  | Endeanlegg               | 11.5<br>Tillegg H<br>Tillegg I      | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 7-5  | Soneinndeling            | Tillegg D<br>Tillegg H<br>Tillegg I | Tillegg A                | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 7-6  | Personsikrings<br>anlegg | Tillegg F<br>Tillegg D              | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |

**Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristikk og plassering**

| Pos. | Kontrollpunkt                          | Referanse<br>NS EN-12845                         | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|--|--|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 8-1  | Typer og<br>anvendelse                 | 14.2<br>14.4<br>14.5                             | 11                       | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 8-2  | Funksjonalitet                         | 14.1<br>14.6<br>14.7<br>14.8<br>14.9<br>Datablad | 12                       | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 8-3  | Plassering,<br>generelt                | 12.1   | 11                       | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 8-4  | Plassering,<br>dekning og<br>omfang    | 12.2<br>12.3<br>12.4                             | 11                       | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 8-5  | Plassering,<br>mellomnivåspri<br>nkler | 12.5<br>14.7                                     | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 8-6  | Plassering,<br>spesielle<br>sprinklere | Tillegg N<br>Tillegg P<br>NFPA13<br>Datablad     | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 8-7  | Inspeksjon av<br>sprinklere (25<br>år) | Tillegg K  | Tillegg E                | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |

**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Kontrollpunkt                                     | Referanse<br>NS EN-12845                               | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|---|--|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 9-1  | Kontrollventilsett                                | 15.1<br>Tillegg H<br>Tillegg I                         | <b>13.1</b>              | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 9-2  | Stengeventiler<br>nedstrøms<br>kontrollventilsett | 15.2<br>Tillegg D<br>Tillegg H<br>Tillegg I<br>FG krav | <b>13.2</b>              | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 9-3  | Ventiler i<br>ringledning                         | 15.3   | -                        | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 9-4  | Dreneringsventiler                                | 15.4   | <b>13.3</b>              | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 9-5  | Prøvingsventiler                                  | 15.5   | <b>13.4</b>              | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 9-6  | Tilkobling for<br>spyling                         | 15.6   | <b>13.2</b>              | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 9-7  | Manometer   | 15.7   | <b>13.5</b>              | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |



**Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr**

| Pos. | Kontrollpunkt  | Referanse<br>NS EN-12845                              | Referanse<br>NS EN-16925              | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|--|---|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 10-1 | Alarmutstyr<br>kontrollventilsett,<br>aktivert sprinkler<br><br>Strømningsvakter | 16.1<br>16.2<br>FG krav                               | <b>14.2<br/>Tillegg B</b>             | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 10-2 | Alarmutstyr<br>kontrollventilsett,<br>lavt lufttrykk                             | 11.4.1.2<br>16.2.3<br>Tillegg I                       | <b>Tillegg B<br/>B.3.4</b>            | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 10-3 | Alarmutstyr soner  | 16.2<br>Tillegg D                                     | <b>Tillegg A<br/>A.2.3</b>            | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 10-4 | Overvåkning og<br>alarmoverføring  | 16.3<br>20.3.3.3<br>Tillegg H<br>Tillegg I<br>FG krav | <b>14<br/>Tillegg B<br/>Tillegg C</b> | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |

**Pos. 11 Rørledninger**

| Pos. | Kontrollpunkt                            | Referanse<br>NS EN-12845   | Referanse<br>NS EN-16925                        | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|--|----------------------------|---|-------------------------------|----------------|
| 11-1 | Rørkvalitet,<br>behandling og<br>sikring | 17.1.2<br>17.1.6<br>17.1.7 | <b>15</b>                                       | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 11-2 | Rørdimensjoner                           | 13.3<br>13.4<br>13.4.5     | <b>6.4.2</b><br><b>6.4.3</b>                    | <b>X</b>                      |                |
| 11-3 | Drenering og fall                        | 15.4<br>17.1.8             | <b>10.2.1</b><br><b>10.3.1</b><br><b>15.1.3</b> | <b>X</b>                      |                |
| 11-4 | Lufteventiler                            | 15.6                       | -   | <b>X</b>                      |                |
| 11-5 | Fleksible slanger                        | Datablad                   | <b>6.5</b>                                      | <b>X</b>                      |                |
| 11-6 | Oppheng                                  | 17.2                       | <b>15.2</b>                                     | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |
| 11-7 | Innvendig<br>rørkontroll                 | Tillegg K                  | <b>18.5</b><br><b>Tillegg E</b>                 | <b>X</b>                      | <b>X</b>       |

**Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon**

| Pos. | Kontrollpunkt      | Referanse<br>NS EN-12845 | Referanse<br>NS EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 12-1 | Oversiktsplan      | 18.1                     | 16.1                     | X                             | X              |
| 12-2 | Skilt og anvisning | 18.2                     | 16.2                     | X                             | X              |

HØRING

**Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold**

| Pos. | Kontrollpunkt                 | Referanse<br>NS EN-12845 | Referanse NS<br>EN-16925 | Uavhengig<br>1. gangskontroll | Rutinekontroll |
|------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| 13-1 | Ettersyn                      | 20.1<br>20.2<br>20.3     | 18.1<br>NA.18.1          | X                             | X              |
| 13-2 | Kontroll                      | 20.3<br>21               | 18.1<br>18.4             | X                             | X              |
| 13-3 | Vedlikehold                   | 20.3                     | 18.1<br>NA.18.1          | X                             | X              |
| 13-4 | Reservesprinklere<br>og deler | 20.1.4<br>20.3.2.9       | 18.2                     | X                             | X              |

HØRNING

## A-2 Veiledningsskjema

Veiledningsskjema er utarbeidet for hvert kontrollpunkt i sjekklistene gitt i kapittel A-1. Her angis forventet omfang av kontrollen innenfor kontrollpunktet og hvordan typiske feil og mangler skal behandles i forhold til kategorisering og trekk i anleggsvurderingen.

Følgende forkortelser er benyttet under vurdering i skjema:

STO = Avvik kategorisert som "stor"

MID = Avvik kategorisert som "middels"

LIT = Avvik kategorisert som "liten"

MRK = Merknad

I.A. = Avvik av særlig stor alvorlighetsgrad som gjør at det ikke skal gis anleggsvurdering

Veiledningsskjemaene følger fortløpende i henhold til posisjonsnummeret innenfor kategoriene nedenfor:

|   |     |
|---|-----|
| Pos. 01 Dokumentasjon .....                               | 46  |
| Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang .....               | 53  |
| Pos. 03 Klassifisering .....                              | 57  |
| Pos. 04 Vannforsyning, generelt .....                     | 61  |
| Pos. 05 Vannforsyning, spesielt .....                     | 66  |
| Pos. 06 Pumper .....                                      | 70  |
| Pos. 07 Anleggstyper og omfang.....                       | 74  |
| Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristikk og plassering..... | 80  |
| Pos. 09 Ventiler .....                                    | 89  |
| Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr .....                      | 96  |
| Pos. 11 Rørledninger .....                                | 100 |
| Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon.....             | 107 |
| Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold.....            | 109 |

## Pos. 01 Dokumentasjon

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse<br>NS EN-12845 | Referanse<br>NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1-1  | Grunnlagsdata             | 4.1, 4.2, 4.3            | NA 4.2, 4.1,<br>4.2, 4.3 |

### Kontrolleres ved:

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
|                                     | Rutinekontroll             |

### Omfang:

Det må innhentes opplysninger om:

- Objekt (adresse, gnr/bnr., bygningsnummer).
- Eier og bruker.
- Virksomhet.
- Bygningskonstruksjon.
- Prosjekterende, kontroll av prosjekterende, utførende og kontroll av utførende.
- Installasjons år.
- Standard.
- Sprinklet og usprinklet areal.
- Alarmoverføring.

Særskilte kontrollpunkter for bolig:

- Systemløsning med prosjektet anlegg og klassifisering i ulike områder.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik          | Vurdering |     |     |     |      |
|----------------|-----------|-----|-----|-----|------|
|                | STO       | MID | LIT | MRK | I.V. |
| Ikke relevant. |           |     |     |     |      |
|                |           |     |     |     |      |
|                |           |     |     |     |      |
|                |           |     |     |     |      |
|                |           |     |     |     |      |
|                |           |     |     |     |      |
|                |           |     |     |     |      |

### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 01 Dokumentasjon**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS EN-12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1-2  | Prosjekteringsgrunnlag    | 4.4                   | NA. 6.1, 4.4          |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input type="checkbox"/>            | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst være beskrevet:

- Generell beskrivelse av objektet.
- Systemløsning (f.eks. anleggstype, endeanlegg, spesialsystemer og andre regelverk).
- Virksomhet og klassifisering.
- Lagringsforhold.
- Spesielle forhold.

Særskilte kontrollpunkter for bolig:

- Systemløsning med oppdeling bolig/næring/garasje/boder
- Type sprinklerhoder brukt i ulike arealer, dekningsområder i henhold til datablad og hydrauliske beregninger.
- Lagring og hindringer i bodarealer.
- Særskilte løsninger for parkering – automatiske parkeringsanlegg.
- Sprinkling av balkonger i henhold til «Byggteknisk forskrift med veiledning».
- Innredninger i leiligheter som eks. garderobeskap.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |     |          |      |
|---|-----------|-----|-----|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT | MRK      | I.V. |
| Mangelfullt beskrevet prosjekteringsgrunnlag. |           |     |     | <b>X</b> |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |               |
|---------------|------------------|---------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 6 < Middels ≤ 10 | 8 < Stor ≤ 50 |
|---------------|------------------|---------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Anleggsvurdering gjennomføres i øvrige sjekkpunkter.

**Pos. 01 Dokumentasjon**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1-3  | Tegninger                 | 4.4.3.1            | 4.4.3.1, NA. 4.2      |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input type="checkbox"/>            | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Det skal foreligge «som bygget» tegninger hvor minimum følgende opplysninger skal komme frem:

- Systemoppbygning.
- Plassering av kontrollventilsett og soneventiler.
- Kontrollventilsettens dekningsområder.
- Rørføring med dimensjoner.
- Plassering av sprinklerhoder.
- Plassering dreneringspunkter.
- Plassering av prøvingsventiler.
- Angivelse av utløsningsarealer med referanser til hydrauliske beregninger.
- Angivelse av type sprinklerhoder med symbolforklaring.
- Brannteknisk skille mellom sprinklet og usprinklet område.
- Bruk av spesialkomponenter (f.eks. fleksible slanger, rør og komponenter).

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |          |          |      |
|---|-----------|-----|----------|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende opplysninger på tegningsgrunnlaget. |           |     | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|                      |                         |                       |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 0 < <b>Liten</b> ≤ 5 | 5 < <b>Middels</b> ≤ 10 | 10 < <b>Stor</b> ≤ 20 |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Kontrolløren selv må vurdere om tegningen må inkludere flere opplysningen enn hva som fremkommer under omfang.



## Pos. 01 Dokumentasjon

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt  | Referanse NS 12845                     | Referanse NS EN-16925                   |
|------|----------------------------|--|---|
| 1-4  | Beregninger/dimensjonering | 4.4.3.2, 4.4.3.3,<br>7.1, 7.2, 7.3, 13 | NA.6, 4.4.3.2, 4.4.4.2, 6,<br>Tillegg D |

### Kontrolleres ved:

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
|          | Rutinekontroll             |

### Omfang:

#### Følgende må foreligge:

- Utskrift av hydrauliske beregninger for fullstendig beregnende systemer med referanser til tegninger, eller beregning for forhåndskalkulerte systemer dersom dette er benyttet.
- Tydelig indentifisering, som angir plassering av areal som ligger til grunn for hydraulisk beregning, ved f.eks. tegningsnummer, etasje, arealbetegnelse, rom navn, romnummer.
- Strømningsskjema med nodenummer (bør foreligge).
- Hydrauliske beregninger skal foreligge for følgende systemer: grid, ring, systemer med reolsprinkler og i systemer hvor det er benyttet spesialsprinklere (f.eks. EC, ESFR, CMSA, attic, bolig) eller spesielle rør eller komponenter (f.eks. pressfittingsystemer, fleksible slanger).

#### Følgende må kontrolleres:

- Prosjektforutsetninger og systemkrav.
- Samsvar mellom tegningsgrunnlag og hydraulisk beregning.
- Fremstår hydrauliske beregninger som sannsynlige og i samsvar med overslagsberegning.
- Spesielle komponenter (f.eks. fleksible slanger, rør og komponenter) er hensyntatt i hydrauliske beregninger.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Hydraulisk beregning er feil, eller foreligger ikke på systemer hvor det ikke kan benyttes tabelldimensjonering. | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| Hydrauliske beregninger foreligger, men er mangelfulle.  |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Beregning for forhåndskalkulert systemer foreligger ikke, er feil eller mangelfulle.                             |           | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |

### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 01 Dokumentasjon**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt     | Referanse NS 12845                  | Referanse NS EN-16925 |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1-5  | Type og valg av vannforsyning | 4.4.4, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 | 4.4.4, 7, 8           |

**Kontrolleres ved:**

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
|          | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst være beskrevet:

- Type vannforsyning:
  - Offentlig vanntilførsel
  - Offentlig vanntilførsel med trykkøkningspumpe
  - Basseng med full kapasitet og en eller flere pumper
  - Basseng med etterfylling og en eller flere pumper
  - Utømmelig kilde med eller uten pumper
  - Trykktanker
- Valg av vannforsyning:
  - Enkel vannforsyning
  - Forbedret enkel vannforsyning
  - Dobbel vannforsyning

Følgende må foreligge:

- Situasjonsplan
- Systemskjema

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik                                    | Vurdering |     |          |          |      |
|--|-----------|-----|----------|----------|------|
|  | STO       | MID | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende opplysninger om vannforsyning. |           |     | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|  |           |     |          |          |      |
|  |           |     |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 15 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

**Pos. 01 Dokumentasjon**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt   | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---|--------------------|-----------------------|
| 1-6  | Dokumentasjon av fravik fra prosjekteringsstandard og bruk av typegodkjente produkter utenfor standard. | 19.2               | NA. 5, Tillegg F      |

**Kontrolleres ved:**

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
|          | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Det foreligger dokumentasjon som viser at valgt fraviksløsning er likeverdig med krav i NS 12845.
- Forutsetningene og kriteriene for valgt fraviksløsning er ivaretatt.
- Verifisere at krav i datablad er ivaretatt ved fraviksløsning som innebærer bruk av produkter som ikke omhandles i NS-EN 12845.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende dokumentasjon av fraviksløsning.           | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Forutsetninger for fraviksløsning er ikke ivaretatt. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 15 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Alvorlighetsgrad vurderes av kontrollør. Større trekk/ingen anleggsvurdering kan være aktuelt.

**Pos. 01 Dokumentasjon**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1-7  | FDV-dokumentasjon         | 19.2, 20           | 17.4, NA.18           |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input type="checkbox"/>            | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Det foreligger komplett FDV dokumentasjon (f.eks. FDV i henhold til BTF).

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |          |          |      |
|---|-----------|-----|----------|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende eller mangelfull FDV dokumentasjon. |           |     | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

## Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt     | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 2-1  | Sprinklerbeskyttelsens omfang | 5.1, 5.2           | <a href="#">NA.5,</a> |

### Kontrolleres ved:

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Samsvar mellom tegning og installert anlegg.
- Bruk av tillatte unntak og oppfyllelse av forutsetninger for disse.
- Bruk av nødvendige unntak.
- Tilfredsstillende dekning av usprinklede arealer med annet automatisk sløkkeanlegg.
- Avstand mellom utvendig lagring (i friluft) av brennbare materialer og bygning.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Manglende beskyttelse i mindre arealer, som enkeltstående kontor eller toaletter hvor forutsetninger for tillatte unntak ikke er ivaretatt. |           |          | <b>X</b> |     |      |
| Manglende beskyttelse i trapperom.  |           |          | <b>X</b> |     |      |
| Manglende beskyttelse i større arealer, som ikke er tillatt i henhold til 5.1.1 og 5.1.2.   | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 15 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Alvorlighetsgrad på avvik knyttet til større usprinklede arealer vurderes av kontrollør. Større trekk/ingen anleggsvurdering kan være aktuelt.

**Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt                    | Referanse NS 12845  | Referanse NS EN-16925 |
|------|--|---------------------|-----------------------|
| 2-2  | Skille mellom sprinklet og usprinklet område | 5.3<br>TEK10/VTEK10 | 5.4                   |

**Kontrolleres ved:**

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Kvaliteten og brannmotstand på brannteknisk skille mellom sprinklet og usprinklet område.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Manglende skille mellom sprinklet og usprinklet areal.  |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Mangelfullt skille mellom sprinklet og usprinklet areal (f.eks. gjennomføringer, dør uten brannmotstand). |           |          | <b>X</b> |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt     | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 2-3  | Beskyttelse av skjulte hulrom | 5.4                | 5.2, NA.5             |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Skjulte hulrom er sprinklet i henhold til standard.
- Himlingen er intakt (himlingsplater er på plass).

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |          |      |
|---|-----------|----------|----------|----------|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Punktsprinkling av kabelgate eller tilsvarende.   |           | <b>X</b> | <b>X</b> |          |      |
| Manglende sprinkling av skjulte hulrom med høyde over 800 mm.   |           | <b>X</b> | <b>X</b> |          |      |
| Manglende sprinkling av skjulte hulrom med brennbare installasjoner utover det som er tillatt i standard. | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende sprinkling av skjulte hulrom utført med brennbare materialer.                                   | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende sprinkling av skjulte hulrom med høyde under 300 mm.  |           |          | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Åpninger i himling (f.eks. manglende himlingsplater).   |           |          | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|   |           |          |          |          |      |
|   |           |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt   | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---|--------------------|-----------------------|
| 2-4  | Høydeforskjell mellom de høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne | 5.5<br>Tillegg E   | NA.1                  |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input type="checkbox"/>            | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Høydeforskjell mellom høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |     |     |      |
|---|-----------|----------|-----|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT | MRK | I.V. |
| Høydeforskjell større enn 45 m mellom høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne. | <b>X</b>  |          |     |     |      |
| Høydesystem med feil fareklasse.  | <b>X</b>  |          |     |     |      |
| Høydesystem uten forbedret enkel vannforsyning.   |           | <b>X</b> |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|



### Pos. 03 Klassifisering

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt   | Referanse NS 12845            | Referanse NS EN-16925 |
|------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 3-1  | Klassifisering i fareklasse | 6.1, 6.2<br>Tillegg A, B og C | NA.2                  |

#### Kontrolleres ved:

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll             |

#### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Samsvar mellom virksomhet og prosjektert fareklasse.

#### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik  | Vurdering |     |          |     |          |
|--|-----------|-----|----------|-----|----------|
|  | STO       | MID | LIT      | MRK | I.V.     |
| Anlegget er plassert i feil OH klasse i forhold til bygningens virksomhet.         |           |     | <b>X</b> |     |          |
| Anlegget er plassert i fareklasse OH men virksomhet samsvarer med fareklasse HHP.  | <b>X</b>  |     |          |     |          |
| Anlegget er plassert i fareklasse OH3 men virksomhet samsvarer med fareklasse HHS. | <b>X</b>  |     |          |     | <b>X</b> |
| Krav i forhold til spesialsystemer er ikke ivaretatt.                              | <b>X</b>  |     |          |     | <b>X</b> |
|  |           |     |          |     |          |
|  |           |     |          |     |          |
|  |           |     |          |     |          |

#### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 50 |
|---------------|------------------|----------------|

#### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Eventuelle mangler knyttet til vannforsyning som følge av feil fareklasse vurderes under relevante sjekkpunkter knyttet til anlegges vannforsyning.

Anlegg hvor feil fareklasse innebærer alvorlige feil i forutsetninger, dekning, vannmengder, mv., skal ikke gis anleggsvurdering. Tilsvarende gjelder hvor krav til spesialsystemer ikke er ivaretatt i prosjekteringen.

**Pos. 03 Klassifisering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt                                     | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---|--------------------|-----------------------|
| 3-2  | Lagringsforhold – varekategori, lagringsmåte og lagringshøyde | 6.3                | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Samsvar mellom lagret vare og prosjektert varekategori.
- Samsvar mellom lagringsmåte og prosjektert lagringsmåte.
- Samsvar mellom lagringshøyde og prosjektert lagringshøyde.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik               | Vurdering |          |          |     |      |
|---------------------|-----------|----------|----------|-----|------|
|                     | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Feil varekategori.  | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Feil lagringsmåte.  | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Feil lagringshøyde. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
|                     |           |          |          |     |      |
|                     |           |          |          |     |      |
|                     |           |          |          |     |      |
|                     |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Avvikets alvorlighetsgrad må vurderes av kontrollør.

**Pos. 03 Klassifisering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 3-3  | Mellomnivåsprinkler       | 6.3.2, 12.5        | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Riktig plassering.
- Avstandsmål i reol.
- Skade på sprinklerhoder.
- Egen kontrollventil ved mer enn 50 sprinklerhoder.
- Drenering på laveste nivå.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Feil plassering.  | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Manglende avstandsmål.                                      | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Skade på sprinklerhode.                                     |           |          | <b>X</b> |     |      |
| Ikke eget kontrollventilsett ved mer enn 50 sprinklerhoder. |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Manglende drenering.  |           |          | <b>X</b> |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Alvorlighetsgrad på avvik knyttet til feil plassering og manglende avstandsmål må vurderes av kontrollør.

**Pos. 03 Klassifisering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt      | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 3-4  | Beskyttelse av spesiell risiko | Tillegg G          | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Beskyttelse av spesiell risiko i henhold til tillegg G.
  - Aerosoler.
  - Lagring av klær på hengere i flere høyder.
  - Lagring av brennbare væsker.
  - Tomme paller.
  - Alkoholholdige væsker i tre tønner.
  - Ikke-vevde syntetiske stoffer.
  - Lagring av polypropylen eller polyetylen.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering                           |                                     |                                     |     |      |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|------|
|  | STO                                 | MID                                 | LIT                                 | MRK | I.V. |
| Anlegget er utformet slik at krav i tillegg G ikke er ivaretatt. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Avvikets alvorlighetsgrad må vurderes av kontrollør.

**Pos. 04 Vannforsyning, generelt**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt               | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---|--------------------|-----------------------|
| 4-1  | Operasjonstid, kontinuitet og vanntrykk | 8.1, 8.2           | 7                     |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Frostsikring av tilførselsrør og kontrollventilsett.
- Vannforsyningens kontinuitet (f.eks. rørbrudds ventil, trykkreduksjonsventil).

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik                         | Vurdering                           |     |     |     |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|------|
|                               | STO                                 | MID | LIT | MRK | I.V. |
| Manglende frostsikring.       | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |     |      |
| Vannforsyningens kontinuitet. | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |     |      |
|                               |                                     |     |     |     |      |
|                               |                                     |     |     |     |      |
|                               |                                     |     |     |     |      |
|                               |                                     |     |     |     |      |
|                               |                                     |     |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 50 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 04 Vannforsyning, generelt**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt  | Referanse NS 12845    | Referanse NS EN-16925 |
|------|--|-----------------------|-----------------------|
| 4-2  | Oppbygning vannforsyning – uttak andre formål og trykkbryter for lavt trykk. | 8.3, 9.2<br>Tillegg H | 7.1.3                 |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
|          | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilkobling og uttak for annet forbruk.
- Trykkbryter for lavt trykk.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |          |          |      |
|---|-----------|-----|----------|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT      | MRK      | I.V. |
| Uttak for annet forbruk etter krav fra vannverket.            |           |     |          | <b>X</b> |      |
| Uttak for annet forbruk og hensyntatt ved prosjektering.      |           |     |          | <b>X</b> |      |
| Uttak for annet forbruk og ikke hensyntatt ved prosjektering. |           |     | <b>X</b> |          |      |
| Ikke montert trykkbryter for lavt trykk.                      |           |     |          | <b>X</b> |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Alvorlighetsgrad på avvik hvor annet forbruk ikke er hensyntatt ved prosjektering må vurderes av kontrollør.

**Pos. 04 Vannforsyning, generelt**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt       | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 4-3  | Plassering vannforsyningsutstyr | 8.4                | 7.4                   |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
|          | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilgang på vannforsyning, stengeventiler og kontrollventilsett ved brann.
- Omfang av sprinklerbeskyttelse av sprinklerrommet eller områder som inneholder komponenter som inngår i anleggets vannforsyning.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende sprinklerbeskyttelse av sprinklerrommet eller tilsvarende områder/rom. |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Punktbeskyttelse av sprinklersentral og rørføring.                               |           |          | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 2 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 04 Vannforsyning, generelt**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt                            | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|--|--------------------|-----------------------|
| 4-4  | Tilbakeslagssikring og tilpasning til lokale forhold | NS1717             | 7.2                   |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tetthet – manometer avlesning før og etter tilbakeslagsventil dersom dette er montert
- Lekkasje fra kat. 4 ventiler
- Gjeldende kommunale krav

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |     |     |      |
|---|-----------|----------|-----|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT | MRK | I.V. |
| Vedlikehold av tilbakeslagsventil og filtre er ikke utført i henhold til produsentens beskrivelse | <b>X</b>  |          |     |     |      |
| Dokumentasjon av vedlikehold er mangelfull eller er ufullstendig i forhold til kommunale krav.    | <b>X</b>  | <b>X</b> |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|                      |                         |                       |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 0 < <b>Liten</b> ≤ 5 | 5 < <b>Middels</b> ≤ 10 | 10 < <b>Stor</b> ≤ 20 |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|



Pos. 04 Vannforsyning, generelt

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 4-5  | Kapasitetsmåling          | 8.5, 8.6           | 7.5                   |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Vannforsyningens kapasitet.
  - Fullstendig tappeprøve.
  - Nettverksberegning med delvis tappeprøve.
  - Nettverksberegning.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |          |
|---|-----------|----------|----------|-----|----------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V.     |
| Manglende kapasitetsmålingsutstyr hvor tappeprøve ikke tillattes. Forutsetter verifisert nettverksberegning og mulighet for test via hoved drenering på kontrollventilsett. |           | <b>X</b> | <b>X</b> |     |          |
| Manglende kapasitetsmålingsutstyr hvor tappeprøve kan tillattes.  | <b>X</b>  |          |          |     |          |
| Manglende drenering av prøvevann.   |           | <b>X</b> |          |     |          |
| Ikke mulig å verifisere vannforsyning.  |           |          |          |     | <b>X</b> |
| Ikke mulig å gjennomføre tappeprøve (full eller delvis) hvor kalibrert nettverksberegning viser tilfredsstillende kapasitet.  |           | <b>X</b> |          |     |          |
|   |           |          |          |     |          |
|   |           |          |          |     |          |
|   |           |          |          |     |          |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 15 | 15 < Stor ≤ 50 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Anlegg skal ikke gis anleggsvurdering dersom vannforsyningens kapasitet ikke kan verifiseres. Se også utfyllende beskrivelse i avsnitt 5.3. Betydning av forhold som ikke er omhandlet i dette veiledningsskjema eller i avsnitt 5.3 må vurderes av kontrollør.

**Pos. 05 Vannforsyning, spesielt**

| Pos. | Sjekkpunkt   | Referanse NS 12845               | Referanse NS EN-16925 |
|------|--------------|----------------------------------|-----------------------|
| 5-1  | Lagringstank | 9.3, 20.3.5, 20.3.6<br>Tillegg H | 8.3                   |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilgjengelighet for inspeksjon.
- Vannvolum.
- Vannstandindikator.
- Etterfylling.
- Filtre.
- Lufttilførsel (unngå vakuum).
- Overvåking av kritisk væsknivå.
- Oppvarming/overvåking lav temperatur.
- Vedlikeholds intervall.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |          |      |
|---|-----------|----------|----------|----------|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende inspeksjonsåpninger.  |           |          |          | <b>X</b> |      |
| Tank eventuelt med etterfylling, har avvik i beregnet vannmengde på < 5%        |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Tank eventuelt med etterfylling, har avvik i beregnet vannmengde på 5% til 15 % |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Tank eventuelt med etterfylling, har avvik i beregnet vannmengde på > 15%       | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Flottører for etterfylling ikke kontrollert årlig.                              |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Vanntanker ikke kontrollert hvert 3.år.   |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Vanntanker ikke hatt 10 års kontroll.   | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Ikke etablert løsning for etterfylling innen 36 timer                           | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende overvåking av vannstand i tank.                                       | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende sikring mot frost.  | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende filter når det er krav om dette.                                      |           |          | <b>X</b> |          |      |

**Pos. 05 Vannforsyning, spesielt**

| Pos. | Sjekkpunkt   | Referanse NS 12845               | Referanse NS EN-16925 |
|------|--------------|----------------------------------|-----------------------|
| 5-1  | Lagringstank | 9.3, 20.3.5, 20.3.6<br>Tillegg H |                       |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

HØRING

**Pos. 05 Vannforsyning, spesielt**

| Pos. | Sjekkpunkt      | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|-----------------|--------------------|-----------------------|
| 5-2  | Utømmelig kilde | 9.4                | 8.2                   |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Dimensjon sugekammer.
- Plassering vanninntak.
- Filtre.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik                                  | Vurdering |     |     |     |      |
|--|-----------|-----|-----|-----|------|
|  | STO       | MID | LIT | MRK | I.V. |
| Felle og sugekammer ikke iht. krav.    |           | X   |     |     |      |
| Sugeledning ikke utført iht. til krav. |           | X   |     |     |      |
| Krevde filtre ikke montert.            |           | X   |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 05 Vannforsyning, spesielt**

| Pos. | Sjekkpunkt  | Referanse NS 12845                | Referanse NS EN-16925 |
|------|-------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 5-3  | Trykktanker | 9.5, 20.3.5, 20.3.6,<br>Tillegg H | 8.4                   |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

|   |
|---|
| <p>Følgende må minst kontrolleres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plassering.</li> <li>• Tilgjengelighet for inspeksjon.</li> <li>• Vannvolum.</li> <li>• Lufttrykk.</li> <li>• Kontroll og sikkerhetsutstyr.</li> <li>• Overvåking av kritisk væsknivå.</li> <li>• Oppvarming/overvåking lav temperatur.</li> <li>• Vedlikeholds intervall.</li> </ul> |
|---|

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |          |      |
|---|-----------|----------|----------|----------|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Trykktank er ikke plassert i «brannsikert område».                              |           | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Trykktanken har < 5 % avvik i forhold til beregnet krav til vannvolum.          |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Trykktanken har fra 5 til 15 % avvik i forhold til beregnet krav til vannvolum. |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Trykktanken har > 15 % avvik i forhold til beregnet krav til vannvolum.         | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Avvik i forhold til lufttrykk.  | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Feil på kontroll og sikkerhetsutstyr.   | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |          |      |
| Manglende sikring mot frost.  | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende eller feil på alarmfunksjoner.  | <b>X</b>  |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|   |
|---|
| For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon. |
|---|

## Pos. 06 Pumper

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt         | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 6-1  | Pumperommet utforming og sikring. | 10.3               | 9.2                   |

### Kontrolleres ved:

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Pumperommet er utformet som egen branncelle med brannmotstand på minst 60 minutter, og brukes kun til brannvern.
- Det er direkte tilkomst til pumperommet fra det fri.
- Pumperommet er sprinkler beskyttet.
- Pumperommet er frostsikret og ventilert.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Pumperommets utførelse tilfredsstillende ikke krav til brannskille og/eller tilkomst. F.eks. manglende brannskille eller manglende tilkomst fra det fri. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Pumperommet er ikke sprinklet.   | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Pumperommet er ikke sikret mot frost.  | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende ventilasjon i pumperom med dieselpumpe.  | <b>X</b>  |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |

### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon.

**Pos. 06 Pumper**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt               | Referanse NS 12845           | Referanse NS EN-16925 |
|------|---|------------------------------|-----------------------|
| 6-2  | Sprinklerpumpens utførelse og kapasitet | 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9 | 9                     |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang/montasje av stenge- og tilbakeslagsventil.
- Omfang/montasje av lufting og kjøling.
- To pressostater per pumpe med testmulighet og finjustert.
- Rett utførelse av strøm til elektropumpe.
- Rett utførelse av startautomatikk.
- Sugehøyde og dimensjon sugeledning.
- Nødvendig drivstoff.
- Trykkøkningspumpe montert med bypass.
- Nødvendig verktøy.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Stenge- og tilbakeslagsventiler er ikke montert i henhold til krav.      |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Lufting og kjøling av pumper er mangelfull.                              | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Ikke mulig å teste start pressostater separat.                           |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Strømforsyning til el. pumpe er ikke utført med brannsikker kabel.       | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Strømforsyning til el. pumpe er ikke hentet fra egen kurs i hovedtavlen. | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Startautomatikk med alarmer er ikke utført i henhold til krav.           | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Krevd drivstoffmengde for dieselpumpe er ikke til stede.                 | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Sugehøyde og/eller dimensjon sugeledning er ikke i henhold til krav.     | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |          |      |
| Trykkøkningspumpe montert uten bypass.                                   | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Nødvendig verktøy er ikke tilgjengelig.                                  |           |          | <b>X</b> | <b>X</b> |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 40 |
|---------------|------------------|----------------|

**Pos. 06 Pumper**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt               | Referanse NS 12845           | Referanse NS EN-16925 |
|------|---|------------------------------|-----------------------|
| 6-2  | Sprinklerpumpens utførelse og kapasitet | 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9 | 9                     |

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon.

HØRING



**Pos. 06 Pumper**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt    | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 6-3  | Alarmer, prøving og ettersyn | 10, 20.2, 20.3     | 9.6.3                 |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Påkrevde alarmfunksjoner er montert og prøvd.
- Påkrevd prøving og testing gjennomført.
- Nødvendig instruks for ettersyn levert.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Alarmer fungerer ikke.  | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Igangkjøring og testing er ikke utført i henhold til krav.                                      | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| Ettersyn av pumpeinstallasjon er mangelfullt.   |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Vedlikehold av dieselpumper er ikke utført.<br>F.eks. oljeskift, filterskifte, batterisjekk ol. | <b>X</b>  |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 2 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon.

**Pos. 07 Anleggstyper og omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 7-1  | Våtanlegg                 | 11.1, 11.5         | 10.1                  |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Krav til minimumstemperatur.
- Soner med frostbeskyttelse – frostvæske.
- Soner med frostbeskyttelse – varmekabler.
- Beskyttet areal per kontrollventilsett.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Våtanlegg (uten frostsikring) er benyttet i arealer hvor det er frostfare.   | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| Glykolanlegg har feil utførelse.<br>F.eks. i forhold til stengeventil, tilbakeslagsventil, manometer, dreneringsventil, testventil, instruksjer og skilting. |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Glykolanlegg har flere sprinklere enn det som er tillatt.  | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Det er ikke benyttet giftfri frostvæske.   | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| Frysepunkt til frostvæskeløsning er ikke tilstrekkelig i forhold til forventet minimumstemperatur.   | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| Utførelse av varmekabler fraviker utførelse beskrevet i standard (11.1.2.3).   |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Anleggets største beskyttede areal per kontrollventilsett er overskredet.  |           |          | <b>X</b> |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Avvik knyttet til minimumstemperatur, type frostvæske og feil frysepunkt må utbedres og settes til stort trekk inntil forholdet er utbedret.

Avhengig av omfang og konsekvens, kan det være aktuelt å øke trekk knyttet til overskridelse av areal per kontrollventilsett.

**Pos. 07 Anleggstyper og omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 7-2  | Tørranlegg                | 11.2               | 10.2                  |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Rørvolum/vann til ugunstigste sprinkler innen 60 sekunder.
- Det er ikke benyttet gitter eller ringsystem.
- Rørnett – fall – dreispunkter – kuleventiler i frostutsatte områder.
- Luft eller Nitrogen tilførsel – korrekt struping – mengde og trykkregulering inn på anlegg.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| For stort rørvolum eller overskridelse av 60 sekunders regel. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Feil rørkonfigurasjon (gitter, ring).                         | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| Manglende fall og dreispunkter.                               |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Luft- eller nitrogen tilførsel er ikke korrekt utført.        |           | <b>X</b> |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Alvorlighetsgrad av overskridelse av rørvolum eller 60 sekunders må vurderes av kontrollør i forhold til omfang og konsekvens.

I forbindelse med rutinekontroll skal tegn eller mistanke om sterk korrosjon føre til en rapportering til eier med anbefalinger om videre undersøkelser.

**Pos. 07 Anleggstyper og omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845           | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 7-3  | Pre-action anlegg         | 11.1.3, 11.4, 11.4.2, NS3960 | 10.3                  |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Beskyttet areal pr. kontrollventilsett.
- Brannalarmanlegg iht. krav i NS3960 og NS 12845.
- Type Pre-action anlegg og funksjoner i henhold til systembeskrivelse, utførelse av eventuelt overvåket rørrnett med etter fylling av luft eller nitrogen.
- Muligheter for prøving av funksjonalitet.
- Dreneringsmuligheter og fall på rørrnett om anlegget er utsatt for frost.
- Brukerinstruks på norsk.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Anleggets største beskyttede areal per kontrollventilsett er overskredet.  |           |          | <b>X</b> |     |      |
| Mangler knyttet til brannalarmanlegg. F.eks. funksjonalitet i forbindelse med aktivering, melding på panel, osv. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Mangler knyttet til prøving av funksjonalitet.   |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Manglende fall eller dreneringsmuligheter.   |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Mangler knyttet til instruks.  |           |          | <b>X</b> |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 50 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Konsekvens av avvik knyttet til brannalarmanlegg må vurderes av kontrollør. Funksjonsfeil skal settes til stor alvorlighetsgrad.

Dersom anlegget ofte er utsatt for feilutløsninger og i tillegg har lavpunkter som ikke lar seg drenere, skal anlegget sjekkes i forhold til tegn på korrosjon.

**Pos. 07 Anleggstyper og omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845            | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 7-4  | Endeanlegg                | 11.5, Tillegg H,<br>Tillegg I | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Oppbygning.
- Omfang og størrelse.
- Overvåkning – alarmfunksjoner.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering                           |                                     |     |     |      |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|------|
|  | STO                                 | MID                                 | LIT | MRK | I.V. |
| Avvik knyttet til endeanleggets omfang og størrelse                |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |      |
| Mangler knyttet til hydraulisk beregning ved bruk av delugeanlegg. | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |      |
|  |                                     |                                     |     |     |      |
|  |                                     |                                     |     |     |      |
|  |                                     |                                     |     |     |      |
|  |                                     |                                     |     |     |      |
|  |                                     |                                     |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Se også pos. 7-1, 7-2 og 7-3.

**Pos. 07 Anleggstyper og omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845              | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 7-5  | Soneinndeling             | Tillegg D, Tillegg H, Tillegg I | Tillegg A             |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Inndeling og omfang.
- Høyeste fareklasse OH3.
- Anleggets kontrollventilsett.
- Ventilarrangement for hver sone med strømningsvakter, prøve funksjon og drenering.
- Overvåking, alarm og overføringer.
- Oversiktsplan.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Anleggets utførelse samsvarer ikke med retningslinjer og begrensninger som er satt ved bruk av soneinndeling. | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| Mangler knyttet til overvåking, testmuligheter eller overføring.  | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| Mangler knyttet oversiktsplan.  |           |          | <b>X</b> |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 07 Anleggstyper og omfang**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845   | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|----------------------|-----------------------|
| 7-6  | Personsikringsanlegg      | Tillegg F, Tillegg D | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Oppbygning og soneinndeling.
- Anleggstype.
- Kontrollventilsett.
- Sprinklerkarakteristikk.
- Vannforsyning.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |     |     |      |
|---|-----------|----------|-----|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT | MRK | I.V. |
| Anleggets utførelse samsvarer ikke med retningslinjer og begrensninger som er gjeldende for personsikringsanlegg. F.eks. knyttet til oppbygging, anleggstype, kontrollventilsett, soneinndeling, osv. | <b>X</b>  | <b>X</b> |     |     |      |
| Feil karakteristikk på sprinklerhoder.  | <b>X</b>  |          |     |     |      |
| Vannforsyning er ikke en forbedret enkel forsyning.   | <b>X</b>  |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Anleggsformen er sjeldent brukt, men når benyttet vil det være en rekke forhold som må kontrolleres. Kontrolløren må sette seg inn i kravene og vurdere avvik ut ifra konsekvens. Avvikene gitt ovenfor er kun orienterende.

## Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 8-1  | Typer og bruk             | 14.2, 14.4, 14.5   | 11                    |

### Kontrolleres ved:

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Type (spray, konvensjonell, bolig).
- Type i forhold til anleggets fareklasse.
- Bruksbegrensninger knyttet til type.
- K-faktor.
- Respons/RTI.
- Temperaturklasse/aktiveringstemperatur.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Sprinklerhoder ikke godkjent for bruk i aktuell fareklasse.   | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Feil respons på sprinklerhoder hvor spesielle krav er gjeldende.<br>F.eks. hvor det er krav til kvikkrespons på reolsprinkler eller i personsikringsanlegg. | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| Sprinklerhoder med ulik respons i samme areal.  |           | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Sprinklerhoder har feil temperaturklasse.<br>F.eks. under glasstak o.l.   |           | <b>X</b> |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 2 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

For datablad hvor sprinklerhodets godkjenning er gitt med fareklasse i henhold til NFPA kan følgende retningslinjer normalt benyttes: LH (NFPA) = OH1, OH (NFPA) = OH2, 3 og 4, Storage (NFPA) = HH.



**Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845                     | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--|-----------------------|
| 8-2  | Funksjonalitet            | 14.1, 14.6, 14.7, 14.8, 14.9, Datablad | 12                    |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tildekning (f.eks. overmaling).
- Valg av tilbehør (f.eks. rosetter, gitter).
- Vannskjerming.
- Korrosjonsbeskyttelse.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Sprinklerhoder er overmalt e.l.   |           | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Sprinklerhode og rosett ikke godkjent for bruk sammen.                                      |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Lavereliggende sprinklerhode er ikke skjermet mot kjøling fra høyereliggende sprinklerhode. |           | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Manglende korrosjonsbeskyttelse av sprinklerhoder i aggressivt miljø.                       |           | <b>X</b> |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 2 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

**Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 8-3  | Plassering, generelt      | 12.1               | 11                    |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Retning.
- Leverandørens spesifikasjon/datablad.
- Klaring under sprinklerhode.
- Mekanisk skade.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Sprinklerhode er ikke montert med korrekt orientering.   | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Sprinklerhode er ikke montert med tilstrekkelig klaring (0,5 m) til lagring/hindring i fareklasse OH. Gjelder både standard og EC sprinkler. |           | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Sprinklerhode er ikke montert med tilstrekkelig klaring (1,0 m) til lagring/hindring i fareklasse HH. Gjelder både standard og EC sprinkler. | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| Sprinklerhode er har mekanisk skade e.l.   |           | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Spesielle krav i sprinklerhodets datablad er ikke hensyntatt.  | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                 |                |
|---------------|-----------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 2 | 5 < Middels ≤ 7 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|-----------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

## Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

| Pos | Beskrivelse og sjekkpunkt                          | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|-----|--|--------------------|-----------------------|
| 8-4 | Plassering, dekning og omfang (standard sprinkler) | 12.2, 12.3, 12.4   | 11                    |

### Kontrolleres ved:

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

### Omfang:

|  |
|--|
| <p>Følgende må minst kontrolleres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekningsareal.</li> <li>• Minimums- og maksimumsavstand.</li> <li>• Avstand bygningskonstruksjoner.</li> <li>• Hindringer.</li> <li>• Plattformer/kanaler.</li> <li>• Deflektorplassering/avstand i forhold til tak/himling.</li> <li>• Lyssjakter eller tilsvarende volum.</li> <li>• Sjakter.</li> <li>• Åpninger i dekke.</li> <li>• Himling/åpne himlinger.</li> </ul> |
|--|

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MI<br>D  | LIT      | MR<br>K  | I.V. |
| Avstand til vegg fra standard geometri taksprinkler (spray) er mellom 2,0 til 2,3 m.         |           |          |          | <b>X</b> |      |
| Avstand til vegg fra standard geometri taksprinkler > 2,3 m.                                 |           | <b>X</b> | <b>X</b> |          |      |
| Overskredet avstand til vegger for veggprinkler ≤ 10 %.                                      |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Overskredet avstand til vegger for veggprinkler > 10 %.                                      |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Maksimalt dekningsareal på sprinkler overskredet med ≤ 5 %.                                  |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Maksimalt dekningsareal på sprinkler overskredet med mellom 5 til 15 %.                      | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |          |      |
| Maksimalt dekningsareal på sprinkler overskredet med > 15 %.                                 | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |          |      |
| Overskridelse av avstand og areal > 15 %.  | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |          |      |
| Sprinklere (spray) plassert med innbyrdes avstand mellom 1,8 til 2,0 m.                      |           |          |          | <b>X</b> |      |
| Sprinklere plassert med innbyrdes avstand mellom < 1,8 m.                                    |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Avstand fra sprinklerens deflektor til tak/himling er mer enn 0,15 hvor dette er unødvendig. |           |          | <b>X</b> |          |      |

**Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering**

| Pos | Beskrivelse og sjekkpunkt                          | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|-----|--|--------------------|-----------------------|
| 8-4 | Plassering, dekning og omfang (standard sprinkler) | 12.2, 12.3, 12.4   | 11                    |

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |     |     |         |      |
|--|-----------|-----|-----|---------|------|
|  | STO       | MID | LIT | MR<br>K | I.V. |
| Avstand fra sprinklerens deflektor til tak/himling er større enn tillatt maksavstand (0,3 m/0,45 m).   |           | X   |     |         |      |
| Veggsprinkler er montert nærmere tak enn 0,1 m.  | X         | X   |     |         |      |
| Sprinklere er ikke montert parallelt med takvinkel.  | X         | X   | X   | X       |      |
| Sprinklere er ikke montert stående i tørr- eller pre-action anlegg (bortsett fra hengende tørrsprinkler montert i henhold til datablad).   | X         | X   |     |         |      |
| Sprinkler er ikke riktig plassert i forhold til bygningskonstruksjoner (bjelker, søyler o.l.).   | X         | X   | X   |         |      |
| Lyssjakter ikke sprinklet i henhold til krav.  |           |     | X   |         |      |
| Det er ikke montert sprinkler under hindringer som kanaler, plattformer, o.l.  | X         | X   | X   |         |      |
| Det er ikke montert fortetning av sprinklere rundt åpninger i dekker.  |           | X   |     |         |      |
| Det er ikke montert sprinklere i sjakter hvor dette kreves.  |           | X   |     |         |      |
| Ved åpne himlinger (70% lysåpning): Feil høyde mellom sprinkler og himling ( $\geq 0,8$ m ved spraysprinkler) eller for stort dekningsareal per sprinkler ( $\leq 9$ m <sup>2</sup> ). |           | X   |     |         |      |
| Automatiske røyk luker i arealer der det benyttes ESFR eller CMSA og løsningen fraviker fra NS-EN 12845-2 (blir utgitt i 2025)   | X         | X   |     |         |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|                    |                       |                     |
|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 0 < Liten $\leq$ 2 | 5 < Middels $\leq$ 10 | 10 < Stor $\leq$ 20 |
|--------------------|-----------------------|---------------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|   |
|---|
| <p>For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.</p> <p>Se 8-6 hvis det er benyttet spesial sprinklere som EC, ESFR, Attic o.l.</p> |
|---|

**Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt        | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 8-5  | Plassering, mellomnivåsprinklere | 12.5, 14.7         | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Generelle retningslinjer for plassering.
- Hensyn til elementer som kan forstyrre vannfordeling.
- Vannskjerm.
- Klaring deflektor og topp lagret gods.
- Vertikal og horisontal avstand.
- Sprinklerrekker på rette nivåer.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Det er ikke etablert 0,15 m klaring i lengdespalten.   |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Det er ikke 0,15 m klaring mellom topp lagring og sprinklerhode.                               |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Sprinklerhode er skadet.   |           |          | <b>X</b> |     |      |
| Sprinklerhoder er ikke skjermet mot kjøling fra høyereliggende sprinklerhode.                  |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Feil plassering av sprinkler i nivået.   |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Ikke sprinklet i henhold til retningslinjer for aktuell varekategori.                          | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| Krav til maksavstander og areal (produkt av horisontal og vertikal avstand) er ikke overholdt. | <b>X</b>  |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

## Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt        | Referanse NS 12845                | Referanse NS EN-16925 |
|------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 8-6  | Plassering, spesielle sprinklere | Tillegg N og P, NFPA 13, Datablad | -                     |

### Kontrolleres ved:

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- EC.
- CMSA.
- ESFR.
- Andre spesialsprinklere (eks. Attic, vindu).
- Type sprinklerhoder brukt i ulike arealer inklusive bolig, dekningsområder i henhold til datablad og hydrauliske beregninger.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| EC: for liten innbyrdes avstand mellom sprinklerhoder.  |           |          | <b>X</b> |     |      |
| EC: for stor innbyrdes avstand mellom sprinklerhoder.   | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| EC: maksimalt dekningsareal per sprinklerhode er overskredet.   | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| EC: sprinklerhode har manglende dekning på grunn av hindringer.   | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| EC: veggsprinkler er montert med deflektor nærmere tak/himling enn 10 cm.                               | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| EC: sprinklerhode er ikke montert vinkelrett i forhold til tak/himling.                                 | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| Attic sprinkler: montasje er ikke i henhold til krav i datablad.  | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |     |      |
| CMSA og ESFR: krav til minimums- og maksimumsareal er ikke overholdt.                                   | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| CMSA og ESFR: krav til minimums- og maksimumsavstand mellom deflektor og tak/himling er ikke overholdt. | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| CMSA og ESFR: krav til minimums- og maksimumsavstander mellom sprinklerhoder er ikke overholdt.         | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| CMSA og ESFR: krav til klaring mellom sprinklerhode og lagring er ikke overholdt.                       | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| CMSA og ESFR: krav til avstand mellom sprinklerhode og hindringer er ikke overholdt.                    | <b>X</b>  |          |          |     |      |
| CMSA og ESFR: krav til under sprinkling er ikke overholdt.  |           | <b>X</b> |          |     |      |

**Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt        | Referanse NS 12845                | Referanse NS EN-16925 |
|------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 8-6  | Plassering, spesielle sprinklere | Tillegg N og P, NFPA 13, Datablad | -                     |

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |     |     |      |
|---|-----------|-----|-----|-----|------|
|   | STO       | MID | LIT | MRK | I.V. |
| <i>CMSA og ESFR</i> : krav til maksimal takhøyde, lagringshøyde og lagringsmetode er ikke overholdt i forhold til aktuell varekategori. | X         |     |     |     |      |
| <i>CMSA</i> : ikke valgt korrekt utløsningstemperatur på sprinkler.   | X         |     |     |     |      |
| <i>Vindussprinkler</i> : montasje er ikke i henhold til krav i datablad.  | X         |     |     |     |      |
| Spesielle krav til spesialsprinkler i datablad ikke overholdt.  | X         | X   | X   |     |      |
|   |           |     |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 15 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

**Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt        | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 8-7  | Inspeksjon av sprinklere (25 år) | Tillegg K          | Tillegg E             |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

|  |
|--|
| Følgende må minst kontrolleres: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomspyling</li> <li>• Sprinklere</li> <li>• Trykkprøving</li> <li>• Kontroll av sprinklerrør</li> </ul> |
|--|

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |     |     |                                     |      |
|--|-----------|-----|-----|-------------------------------------|------|
|  | STO       | MID | LIT | MRK                                 | I.V. |
| Ikke utført 25-års kontroll i henhold til vedlegg K. |           |     |     | <input checked="" type="checkbox"/> |      |
|  |           |     |     |                                     |      |
|  |           |     |     |                                     |      |
|  |           |     |     |                                     |      |
|  |           |     |     |                                     |      |
|  |           |     |     |                                     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|



**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845            | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 9-1  | Kontrollventilsett        | 15.1, Tillegg H,<br>Tillegg I | 13.1                  |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Oppbygning/komponenter.
- Stengeventil.
- Overvåkning.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Kontrollventilsettets oppbygning/komponenter er mangelfull.                                | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Hoved stengeventil har ikke indikator som viser om ventil er åpen/lukket.                  |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Hoved stengeventil er ikke sikret i riktig stilling med rem og hengelås eller tilsvarende. |           |          |          | <b>X</b> |      |
| Manglende overvåkning av stengeventil før pressostat ved bruk av doble pressostater.       |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Manglende overvåkning av hoved stengeventil.   |           | <b>X</b> |          | <b>X</b> |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|                      |                         |                       |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 0 < <b>Liten</b> ≤ 5 | 5 < <b>Middels</b> ≤ 10 | 10 < <b>Stor</b> ≤ 20 |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Mangler knyttet til service eller vedlikehold vurderes under øvrige kontrollpunkter.

Manglende overvåkning av hoved stengeventil kan vurderes som merknad hvis anlegget er prosjektering før NS-EN 12845:2015.

**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt                   | Referanse NS 12845                             | Referanse NS EN-16925 |
|------|---|--|-----------------------|
| 9-2  | Stengeventiler nedstrøms kontrollventilsett | 15.2, Tillegg D, Tillegg H, Tillegg I, FG krav | 13.2                  |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Soner.
- Serviceventil.
- Endeanlegg.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Stengeventil er ikke overvåket.  | <b>X</b>  | <b>X</b> |          |          |      |
| Stengeventil har ikke indikator som viser om ventil er åpen/lukket.                  |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Stengeventil er ikke sikret i riktig stilling med rem og hengelås eller tilsvarende. |           |          |          | <b>X</b> |      |
| Manglende overvåkning av stengeventil i forbindelse med endeanlegg eller soner.      | <b>X</b>  |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|                      |                         |                       |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 0 < <b>Liten</b> ≤ 5 | 5 < <b>Middels</b> ≤ 10 | 10 < <b>Stor</b> ≤ 20 |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 9-3  | Ventiler i ringledning    | 15.3               | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Hvor sprinklersystemet forsynes via ringledning fra hovedledningsnett, skal det installeres stengeventiler for å dele ringledningen inn i seksjoner slik at ingen seksjon omfatter mer enn fire kontrollventilsett.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering                           |                                     |                                     |     |      |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|------|
|  | STO                                 | MID                                 | LIT                                 | MRK | I.V. |
| Manglende eller mangelfull inndeling av ringledning. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |
|  |                                     |                                     |                                     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 9-4  | Dreneringsventiler        | 15.4               | 13.3                  |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang.
- Tilkomst og plassering.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |          |          |      |
|---|-----------|-----|----------|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende dreneringsventiler i våtanlegg/boliganlegg                          |           |     | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Manglende dreneringsventiler i tørranlegg, alternerende og pre-action anlegg. | <b>X</b>  |     |          |          |      |
| Feil dimensjon på dreneringsventil.   |           |     | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Dårlig tilkomst til dreneringsventiler.                                       |           |     | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Manglende mulighet for bortføring av vann ved drenering.                      |           |     | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 9-5  | Prøvingsventiler          | 15.5               | 13.4                  |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang.
- Tilkomst og plassering.
- Dimensjon.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Mangler prøveventil for prøving av strømningsvakter i forbindelse med sonearrangement eller tilsvarende. |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Mangler prøveventil i tilknytning til pumpeinstallasjoner.   | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Fjerntliggende prøveventil (tørranlegg, altemnerende og pre-action) mangler eller er feil plassert.      |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Manglende mulighet for bortføring av prøvevann.  |           |          | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Dimensjon på prøveventil er feil.  |           |          | <b>X</b> |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS<br>12845 | Referanse NS EN-<br>16925 |
|------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 9-6  | Tilkobling for spyling    | 15.6                  | 13.2                      |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang.
- Tilkomst og plassering.
- Dimensjon.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik                                     | Vurdering |     |     |          |      |
|---|-----------|-----|-----|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT | MRK      | I.V. |
| Tilkoblinger for spyling mangler.         |           |     |     | <b>X</b> |      |
| Feil dimensjon på tilkobling for spyling. |           |     |     | <b>X</b> |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 09 Ventiler**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 9-7  | Manometer                 | 15.7               | 13.5                  |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang og plassering.
- Skala og måleenhet.
- Mulighet for demontering uten å stenge ned anlegg.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |                                     |     |                                     |      |
|---|-----------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|------|
|   | STO       | MID                                 | LIT | MRK                                 | I.V. |
| Manometer mangler eller er defekt.                        |           | <input checked="" type="checkbox"/> |     |                                     |      |
| Manometer har feil skala eller måleenhet.                 |           |                                     |     | <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Manometer kan ikke demonteres uten å stenge ned anlegget. |           |                                     |     | <input checked="" type="checkbox"/> |      |
|   |           |                                     |     |                                     |      |
|   |           |                                     |     |                                     |      |
|   |           |                                     |     |                                     |      |
|   |           |                                     |     |                                     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

## Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt                          | Referanse NS 12845  | Referanse NS EN-16925 |
|------|--|---------------------|-----------------------|
| 10-1 | Alarmutstyr kontrollventilsett, aktivert sprinkler | 16.1, 16.2, FG krav | 14.2, Tillegg B       |

### Kontrolleres ved:

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Løsning (doble pressostater eller en pressostat og en hydraulisk alarmklokke).
- Plassering og utførelse hydraulisk alarmklokke.
- Plassering, utførelse og testmulighet pressostat(er).
- «Sprinklerkontrollboks»: melding på brannpanel når signal er avstilt.
- Arrangement for prøving av strømningsvakter.
- Sprinkler og boligventiler med etablerte prøvemuligheter og avløp.
- Merking.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik   | Vurdering |          |          |          |      |
|---|-----------|----------|----------|----------|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Utførelse av alarmfunksjoner er ikke i henhold til standard eller FG krav (se kommentar under). |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Mangler knyttet til prøvefunksjoner.  |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Avstilt «sprinkler-kontroll boks» indikeres ikke.   |           |          |          | <b>X</b> |      |
| Alarmsonene er ikke tydelig merket.   |           |          | <b>X</b> |          |      |
| Alarmutstyr mangler eller fungerer ikke.  | <b>X</b>  |          |          |          |      |

### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|                      |                  |                |
|----------------------|------------------|----------------|
| 0 < <b>Liten</b> ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|----------------------|------------------|----------------|

### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

FG krav: Det tillates å fravike standardens krav til hydraulisk alarmklokke, ved at det installeres to uavhengige alarmpressostater. Disse skal kunne testes hver for seg, enten ved en overvåket stengeventil før hver pressostat eller med en elektronisk prøve funksjon i sprinkler «kontrollboksen». Det skal alltid være alarmoverføring til brannvesen eller annen bemannet vaktentral hvor det benyttes løsning med to uavhengige alarmpressostater.

«Sprinklerkontrollboks» for avstilling av alarm ved alarmprøving er ikke et krav, men den skal alltid anbefales installert. Dersom brannalarmsignalet avstilles i «kontrollboksen» skal det gjøres tiltak (f.eks. melding om feil på sprinkleranlegget i brannsentral) for å hindre at tilbake stilling ikke blir utført.



**Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt                      | Referanse NS 12845          | Referanse NS EN-16925 |
|------|--|-----------------------------|-----------------------|
| 10-2 | Alarmutstyr kontrollventilsett, lavt lufttrykk | 11.4.1.1. 16.2.3, Tillegg I | Tillegg B, B.3.4      |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Alarm ved lavt lufttrykk/gasstrykk på Tørranlegg eller pre action-anlegg.
- Muligheter for prøving.
- Alarmoverføring.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |     |     |     |      |
|--|-----------|-----|-----|-----|------|
|  | STO       | MID | LIT | MRK | I.V. |
| Manglende alarmfunksjon.   |           | X   |     |     |      |
| Ventilsettet og overvåkning av lufttrykk er ikke tilfredsstillende utført. |           | X   |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |
|  |           |     |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 10-3 | Alarmutstyr soner         | 16.2, Tillegg D    | Tillegg A, A.2.3      |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Strømningsvakt.
- Arrangement for prøving.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |     |     |      |
|---|-----------|----------|-----|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT | MRK | I.V. |
| Feil montasje eller mangler ved prøvearrangement. |           | <b>X</b> |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |
|   |           |          |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 15 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt      | Referanse NS 12845                                  | Referanse NS EN-16925 |
|------|--------------------------------|---|-----------------------|
| 10-4 | Overvåkning og alarmoverføring | 16.3, 20.3.3.3,<br>Tillegg H, Tillegg I,<br>FG krav | 14 - Tillegg B og C   |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilstrekkelig omfang.
- Funksjonalitet.
- Mulighet for prøving.
- Overføring av alarmsignal til bemannet alarmsentral.
- Alarm for lav temperatur.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Omfang av overvåking er ikke i henhold til tillegg H.          |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Overføring av alarmer er ikke i henhold til tillegg I.         |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Funksjonalitet på brytere og utstyr er ikke tilfredsstillende. |           |          | <b>X</b> |     |      |
| Funksjonalitet er ikke mulig å prøve.                          |           | <b>X</b> |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

## Pos. 11 Rørledninger

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt          | Referanse NS 12845     | Referanse NS EN-16925 |
|------|------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 11-1 | Rørkvalitet, behandling og sikring | 17.1.2, 17.1.6, 17.1.7 | 15                    |

### Kontrolleres ved:

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll            |

### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Godkjent rørsystem i henhold til standarden.
- Typegodkjent rørsystem utenfor standarden, installert i henhold til sertifikater og installasjonsbeskrivelse.
- Korrosjonsbeskyttelse.
- Brannbeskyttelse.
- Beskyttelse mot mekanisk skade.
- Frostsikring av rør i frostutsatte områder.
- Bruk av galvaniserte rør eller lettvekts rør skal rapporteres som en merknad dersom dette var tillatt ved installasjonstidspunktet.

### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Rør er ikke frostsikret.   |           |          | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
| Fravik i minste godstykkelse i forhold til rørdeler og bearbeidelse.                           | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Typegodkjent rør er ikke installert i henhold til sertifikater og beskrivelse.                 | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende beskyttelse mot korrosjon, brann eller mekaniske skader.                             |           | <b>X</b> |          |          |      |
| Rør er ikke i henhold til standard og mangler en typegodkjennelse.                             | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Manglende tiltak for å unngå hydrogengass der det er benyttet rør med innvendig galvanisering. | <b>X</b>  |          |          |          |      |

### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

I tilfeller hvor det benyttes andre rør typer, kvaliteter eller godstykkelser enn det som er beskrevet i standarden, gjelder ikke alle bestemmelser i standarden om utførelse, klamring osv. Rørene skal da ha en typegodkjenning og være listeført av FG. Rørsystemets sertifikater med installasjonskrav og veiledninger vil være gjeldende. Dette skal være dokumentert og beskrevet på et skandinavisk språk. Rørene skal være tydelig merket slik at de kan identifiseres.

Punkt sprinkling av rørledningen kan aksepteres som brannbeskyttelse, men ikke i tilfeller hvor rørføringen ligger i et særlig utsatt område brannteknisk sett eller i forhold til anleggets sårbarhet.

**Pos. 11 Rørledninger**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 11-2 | Rørdimensjoner            | 13.3, 13.4, 13.4.5 | 6.4.2, 6.4.3          |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
|                                     | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Forhåndskalkulerte systemer: Rørdimensjoner i henhold til tabell.
- Fullstendig beregnede systemer: Rørdimensjoner i henhold til hydraulisk beregning.
- Minste rørdiameter i henhold til fareklasse.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Feil på rørdimensjoner i forhold til beregning eller fareklasse. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 15 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Avvikets alvorlighetsgrad må vurderes opp mot omfang og konsekvens i forhold til beregningene. I kontrollrapport må det kreves nye beregninger ved mistanke om at dette har en konsekvens for anleggets PQ-krav.

**Pos. 11 Rørledninger**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925  |
|------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 11-3 | Drenering og fall         | 15.4, 17.1.8       | 10.2.1, 10.3.1, 15.1.3 |

**Kontrolleres ved:**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1.gangskontroll |
|          | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Dreneringsmulighet rørledninger.
- Grennrør tilkoblet på topp eller side av fordeler rør.
- Fall og drenering av tørr-, pre action og alternerende anlegg.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |          |      |
|--|-----------|----------|----------|----------|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK      | I.V. |
| Manglende dreneringsmuligheter.  | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |          |      |
| Manglende fall og drenering i tørr-, pre-action- og alternerende anlegg. | <b>X</b>  |          |          |          |      |
| Feil tilkobling av grennrør til fordeler rør.                            |           | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |
|  |           |          |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Avvik knyttet til manglende drenering vurderes i forhold til omfang og anleggstype. Se også kontrollpunkter under pos. 09.

**Pos. 11 Rørledninger**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 11-4 | Lufteventiler             | 15.6               | -                     |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1.gangskontroll |
| <input type="checkbox"/>            | Rutinekontroll            |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Plassering og omfang.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik                                  | Vurdering |     |     |          |      |
|--|-----------|-----|-----|----------|------|
|  | STO       | MID | LIT | MRK      | I.V. |
| Feil knyttet til plassering og omfang. |           |     |     | <b>X</b> |      |
|  |           |     |     |          |      |
|  |           |     |     |          |      |
|  |           |     |     |          |      |
|  |           |     |     |          |      |
|  |           |     |     |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 11 Rørledninger**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 11-5 | Fleksible slanger         | Datablad           | 6.5                   |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input type="checkbox"/>            | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Godkjenning - løsning og montasje i henhold til datablad.
- Tilkobling.
- Innfesting.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Avvik knyttet til typegodkjenning, utførelse og innfesting i henhold til datablad. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 30 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Vurdering settes etter omfang og avvikets alvorlighetsgrad. Behov for utskifting skal vurderes av kontrollør, og hvor dette vurderes som nødvendig bør plassering beskrives nøyaktig i kontrollrapport, eventuelt kan slangen merkes.



### Pos. 11 Rørledninger

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 11-6 | Oppheng                   | 17.2               | 15.2                  |

#### Kontrolleres ved:

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll             |

#### Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Godkjent for bruk.
- Innfesting.
- Avstand og plassering.
- Dimensjonering.
- Benyttes rørnett for oppheng av andre formål.

#### Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Klammer/oppheng er i henhold til styrke og dimensjonskravene i standarden, eller mangler typegodkjenning. | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Feil knyttet til innfesting av klammer/oppheng.   | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Feil knyttet til avstand mellom og plassering av klammer/oppheng.   | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
| Rørnett benyttes for oppheng av andre formål.   | <b>X</b>  | <b>X</b> | <b>X</b> |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

#### Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

#### Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avvikets alvorlighetsgrad vurderes ut ifra omfang og konsekvens.

**Pos. 11 Rørledninger**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 11-7 | Innvendig rørkontroll     | Tillegg K          | 18.5, Tillegg E       |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Se tillegg K.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik               | Vurdering |     |     |     |      |
|---------------------|-----------|-----|-----|-----|------|
|                     | STO       | MID | LIT | MRK | I.V. |
| Se kommentar under. |           |     |     |     |      |
|                     |           |     |     |     |      |
|                     |           |     |     |     |      |
|                     |           |     |     |     |      |
|                     |           |     |     |     |      |
|                     |           |     |     |     |      |
|                     |           |     |     |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Dette er et punkt som er til utredning for vurdering av omfang. Kontrollør skal ikke ta stilling til dette punktet, med mindre det er tydelig hva som bør kommenteres eller kontrolleres.

**Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 12-1 | Oversiktsplan             | 18.1               | 16.1                  |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilstrekkelig informasjon.
- Plassering.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |          |     |      |
|---|-----------|-----|----------|-----|------|
|   | STO       | MID | LIT      | MRK | I.V. |
| Manglende, feil eller ufullstendig oversiktsplan. |           |     | <b>X</b> |     |      |
|   |           |     |          |     |      |
|   |           |     |          |     |      |
|   |           |     |          |     |      |
|   |           |     |          |     |      |
|   |           |     |          |     |      |
|   |           |     |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 12-2 | Skilt og anvisning        | 18.2               | 16.2                  |

**Kontrolleres ved:**

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>X</b> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <b>X</b> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Skilting fra hovedangrepsvei brannvesen til sprinklersentral.
- Merking av hoved stengeventil.
- Merking av sekundærventiler tilførsel - drenering
- Merking av kontrollventilsett.
- Merking alarmprøvingsventiler.
- Merking av uttak for andre formål.
- Merking og tilstrekkelig informasjon ved pumper.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |          |          |     |      |
|--|-----------|----------|----------|-----|------|
|  | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Manglende merking av adkomst til avstengning og drenering. |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Manglende merking av ventiler og funksjoner.               |           |          | <b>X</b> |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |
|  |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

Manglende merking av adkomst til stenge og dreneringsventiler skal i tillegg til avvik medføre en tydelig merknad til i eier i kontrollrapporten.

I tilfeller hvor skilting er tydelig og formålstjenlig kan detaljkrav om utførelse i standarden fravikes uten kommentar.

**Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 13-1 | Ettersyn                  | 20.1, 20.2, 20.3   | 18.1, NA.18.1         |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Inngår i virksomhetens KS- eller HMS-program.
- Ansvarlig person.
- Omfang tilpasset anlegg/system.
- Journal ved kontrollventilsett hvor utført ettersyn er dokumentert.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |          |          |      |
|---|-----------|-----|----------|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT      | MRK      | I.V. |
| Rutiner og instruksjoner for gjennomføring av ettersyn mangler.   |           |     | <b>X</b> |          |      |
| Omfang av ettersyn er ikke tilpasset anlegget.  |           |     | <b>X</b> |          |      |
| Ettersyn inngår ikke som en del av virksomhetens KS-/HMS-program.<br>Mangelfull dokumentasjon på gjennomføring av ettersyn. |           |     | <b>X</b> |          |      |
| Ansvarlig personell for gjennomføring av ettersyn er ikke utnevnt.  |           |     | <b>X</b> |          |      |
| Navn og kontakt til ansvarlig personell er ikke lett synlig i sprinklerrommet.  |           |     |          | <b>X</b> |      |
| Manglende dokumentasjon på opplæring av ansvarlig personell.  |           |     |          | <b>X</b> |      |
|   |           |     |          |          |      |
|   |           |     |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 13-2 | Kontroll                  | 20.3, 21           | 18.1, 18.4            |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Kontrollavtale med FG-sertifisert foretak.
- Tidligere avvik utbedret.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |     |     |          |      |
|---|-----------|-----|-----|----------|------|
|   | STO       | MID | LIT | MRK      | I.V. |
| Kontrollavtale med FG-sertifisert foretak er ikke etablert. |           |     |     | <b>X</b> |      |
| Avvik fra tidligere kontroller er ikke utbedret.            |           |     |     | <b>X</b> |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |
|   |           |     |     |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 13-3 | Vedlikehold               | 20.3               | 18.1, NA.18.1         |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Vedlikeholds-/servicerapport.
- Tidligere avvik utbedret.
- At det er etablerte rutiner for egenkontroll, vedlikehold og kontroll

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik   | Vurdering |          |          |     |      |
|---|-----------|----------|----------|-----|------|
|   | STO       | MID      | LIT      | MRK | I.V. |
| Manglende vedlikeholds-/serviceavtale.                      |           | <b>X</b> |          |     |      |
| Manglende dokumentasjon av gjennomført vedlikehold/service. |           |          | <b>X</b> |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |
|   |           |          |          |     |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold**

| Pos. | Beskrivelse og sjekkpunkt  | Referanse NS 12845 | Referanse NS EN-16925 |
|------|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| 13-4 | Reservesprinklere og deler | 20.1.4, 20.3.2.9   | 18.2                  |

**Kontrolleres ved:**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Uavhengig 1. gangskontroll |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rutinekontroll             |

**Omfang:**

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilstrekkelig antall av hver type.
- Sprinklernøkkel.
- Oppbevaring.

**Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:**

| Avvik  | Vurdering |     |          |          |      |
|--|-----------|-----|----------|----------|------|
|  | STO       | MID | LIT      | MRK      | I.V. |
| Ikke tilstrekkelig antall reservesprinklere og tilhørende sprinklernøkler. |           |     | <b>X</b> |          |      |
| Mangelfull oppbevaring av reservesprinklere.                               |           |     |          | <b>X</b> |      |
|  |           |     |          |          |      |
|  |           |     |          |          |      |
|  |           |     |          |          |      |
|  |           |     |          |          |      |
|  |           |     |          |          |      |

**Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:**

|               |                  |                |
|---------------|------------------|----------------|
| 0 < Liten ≤ 5 | 5 < Middels ≤ 10 | 10 < Stor ≤ 20 |
|---------------|------------------|----------------|

**Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:**

|  |
|--|
|  |
|--|



## Tillegg 1: Eksempel på egenmeldingsskjema: Rutinekontroll av sprinkleranlegg i bolig

Eier av leilighet: \_\_\_\_\_

Adresse/leilighetsnummer: \_\_\_\_\_

### 1 – Endringer i leilighet i løpet av det siste året

Har det vært endringer i leiligheten det siste året som kan påvirke sprinkleranlegget?

Har det vært endringer i planløsning (flytting av vegger e.l.)?

Nei

Ja

\_\_\_\_\_  
(kommentar)

Er det flyttet eller installert nye taklamper e.l. de siste i nærheten av sprinklerhoder?

Nei

Ja

\_\_\_\_\_  
(kommentar)

Er det flyttet eller montert nye garderober, skyvedørgarderobe e.l. i rom med sprinkler montert på vegg?

Nei

Ja

\_\_\_\_\_  
(kommentar)

**2 – Er det andre endringer i leiligheten eller kommentarer som du mener kan være relevant for status på sprinkleranlegget i din leilighet?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3 – Ønsker du kontroll av sprinkleranlegget i ved årets kontroll?**

Dersom du har planlagt endringer i leilighet som du tror kan påvirke sprinkleranlegget kan det være hensiktsmessig å gjennomføre kontroll og eventuelt rådføre deg med kontrollør i forkant.

Nei

Ja

\_\_\_\_\_  
(kommentar)

Sted: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

Eier av leilighet (signatur): \_\_\_\_\_

**Del B Veiledning for kontroll av vanntåkeanlegg NS-EN 14972**  
(under utvikling)

HØRING

